

PARA GRADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **GABRIELA ALEXANDRA LUCIO ASTUDILLO**, C.I. **1719654012**, autora del trabajo de graduación intitulado. **“ANÁLISIS COMERCIAL DE LA TILAPIA ECUATORIANA Y SU COMPETITIVIDAD EXPORTADORA EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE EN EL PERÍODO 2008-2010”**, previa a la obtención del grado académico de **LICENCIADA MULTILINGÜE EN NEGOCIOS E INTERCAMBIOS INTERNACIONALES** en la Facultad de **Comunicación, Lingüística y Literatura**:

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 01 de octubre del 2012

Gabriela Alexandra Lucio Astudillo
C.I. 1719654012

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE COMUNICACIÓN, LINGÜÍSTICA Y LITERATURA
ESCUELA MULTILINGUE DE NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL
TITULO DE LICENCIADA MULTILINGUE EN NEGOCIOS
Y RELACIONES INTERNACIONALES**

**ANÁLISIS COMERCIAL DE LA TILAPIA ECUATORIANA Y SU COMPETITIVIDAD
EXPORTADORA EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE EN EL PERÍODO 2008-2010**

GABRIELA ALEXANDRA LUCIO ASTUDILLO

QUITO – 2012

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento:

A mi Director de Tesis, Ms. Jorge Mora por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia, en un marco de confianza y amistad para la realización de este trabajo, y apoyo incondicional durante mi carrera universitaria.

A mis lectores, Econ. Freddy Monge y Lic. Bertha G. Morales Cardoso, por sus valiosas sugerencias y acertados aportes para el desarrollo de este trabajo y por los conocimientos impartidos.

A la Escuela Multilingüe de Negocios y Relaciones Internacionales.

A Dios, mi familia y amigos, muchísimas gracias.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por la fortaleza, inteligencia y salud recibidos durante el desarrollo de este trabajo de graduación.

A mi familia, pilar fundamental de mi vida. A mis padres, Teresa y Medardo, quienes con su sabiduría, trabajo y gran amor me apoyaron y guiaron durante estos años. A mis hermanas, Diana y Johanna, por su paciencia y amistad. A Carmen por su amor y apoyo incondicional.

Finalmente, a todas las personas que me brindaron su apoyo y amistad a lo largo de mi carrera universitaria.

INDICE

1.	TEMA	1
2.	INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I		
ESTRUCTURA COMPETITIVA Y EXPORTADORA DE LA TILAPIA		
1.1.	La tilapia en la pesca mundial	6
1.1.1.	La acuicultura en el periodo 2008-2010	6
	Producción mundial de pesca y acuicultura	6
1.1.2.	Tipo de peces más cultivados en el mundo	8
	Particularidades de la tilapia frente a otros animales y peces	9
	Producción de tilapia y salmón	10
1.1.3.	Consumo mundial de pescado	11
	Consumo mundial per-cápita de pescado	11
	Especies consumidas de tilapia	12
1.2.	Particularidades de la tilapia	13
1.2.1.	Morfología externa	14
1.2.2.	Hábitos reproductivos	14
1.2.3.	Alimentación	15
1.2.4.	Requerimientos medioambientales	15
1.2.5.	Sanidad	16
1.2.6.	Cultivos de tilapia	16
1.2.7.	Clasificación de la tilapia por especies	17
1.3.	Producción mundial de tilapia	21
1.3.1.	Historia de cultivos de tilapia	21
1.3.2.	Producción de tilapia por volumen	22
	Producción de tilapia por tipo de cultivo	22
	Producción de tilapia por acuicultura	22
1.3.3.	Producción de tilapia por regiones	23
	Producción mundial acuícola por valor	24
1.3.4.	Principales productores de tilapia	25
	Producción de tilapia en el año 2008	26
	Producción de tilapia en el año 2009	28
	Producción de tilapia en el año 2010	29
CAPITULO II		
OFERTA EXPORTABLE ECUATORIANA DE TILAPIA		
2.1.	El Ecuador en la pesca mundial	32
2.1.1.	El sector pesquero ecuatoriano en el periodo 2008-2010	32
2.1.2.	El Ecuador y los principales exportadores mundiales de pescado	33
2.1.3.	El Ecuador y los principales importadores mundiales de pescado	34
2.1.4.	Oferta de productos pesqueros ecuatorianos	35
	Condiciones para el sector pesquero en Ecuador	35
	Productos pesqueros exportables	36
	Productos acuícolas exportables	37
2.2.	Cultivos ecuatorianos de tilapia	38
2.2.1.	Desarrollo de cultivos de tilapia en Ecuador	38
2.2.2.	Participación ecuatoriana en la producción mundial de tilapia, 2008-2010	39

2.2.3.	Evolución de las exportaciones de tilapia en el periodo 2008-2010	40
	Filete fresco de tilapia	41
	Filete congelado de tilapia	42
	Tilapia entera congelada	43
	Tilapia entera fresca	44
2.3.	Oferta exportable ecuatoriana hacia Estados Unidos	45
2.3.1.	Composición de la oferta exportable hacia Estados Unidos	45
2.3.2.	Competitividad comercial de la tilapia ecuatoriana en Estados Unidos	49
	Exportaciones ecuatorianas de tilapia hacia Estados Unidos	49
	Exportaciones ecuatorianas de tilapia por presentación hacia Estados Unidos	49
	Exportaciones ecuatorianas de tilapia fresca frente a sus Competidores	50
2.3.3.	Principales productores de tilapia en Ecuador	51
CAPITULO III		
DEMANDA ESTADOUNIDENSE DE TILAPIA		
3.1.	El sector pesquero de Estados Unidos	54
3.1.1.	La pesca de captura en Estados Unidos en el periodo 2008-2010	54
3.1.2.	La pesca acuícola en Estados Unidos	55
3.1.3.	La tilapia en los Estados Unidos	56
	Diferencia entre tilapia fresca y capturada	56
	Historia de la producción de tilapia en Estados Unidos	57
	Principales granjas de tilapia en Estados Unidos	58
3.2.	Importaciones de tilapia de Estados Unidos	58
3.2.1.	Evolución de las importaciones de tilapia en el periodo 2008-2010	58
3.2.2.	Importaciones de tilapia por país de origen	60
	Exportaciones chinas de tilapia hacia Estados Unidos	60
3.2.3.	Importaciones estadounidenses de tilapia por presentación	61
3.2.4.	Importaciones de filetes frescos de tilapia	62
	Importaciones de filetes frescos por distrito dentro de Estados Unidos	63
3.2.5.	Importaciones de filetes congelados de tilapia	66
	Importaciones de filetes congelados por distritos de Estados Unidos	67
3.2.6.	Importaciones de tilapia entera congelada	69
	Importaciones de tilapia entera congelada por distritos de Estados Unidos	69
3.3.	Consumo de tilapia en Estados Unidos	71
3.3.1.	Consumo per-cápita de tilapia en Estados Unidos	71
3.3.2.	Productos pesqueros consumidos en Estados Unidos	72
	Consumo de tilapia y salmón en Estados Unidos	73
3.3.3.	Evolución de los precios de tilapia	74
3.	ANÁLISIS	75
4.	CONCLUSIONES	77
5.	RECOMENDACIONES	79
	BIBLIOGRAFÍA	80
	ANEXOS	87

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PECES MÁS CULTIVADOS	9
CUADRO 2 CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL CULTIVO DE TILAPIA	16
CUADRO 3 PRINCIPALES PRODUCTORES MUNDIALES DE TILAPIA EN TONELADAS	25
CUADRO 4 PRINCIPALES EXPORTADORES MUNDIALES DE PESCADO (USD)	33
CUADRO 5 PRINCIPALES IMPORTADORES MUNDIALES DE PESCADO (USD)	34
CUADRO 6 PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS DEL ECUADOR	35
CUADRO 7 PRESENTACIONES ACUICOLAS POR PRODUCTO	37
CUADRO 8 EXPORTACIONES DE TILAPIA POR PRESENTACIÓN EN MILES DE DÓLARES	40
CUADRO 9 EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS A EE.UU. ENTRE USD 40-100 MILLONES (EN MILES DE USD)	47
CUADRO 10 EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE FILETE FRESCO DE TILAPIA DESDE EE.UU. POR PAÍS PROVEEDOR, EN USD	51
CUADRO 11 0304190010- FILETE FRESCO	52
CUADRO 12 0304299010- FILETE CONGELADO	52
CUADRO 13 0302690010- ENTERA FRESCA	53
CUADRO 14 0303790010- ENTERA CONGELADA	53
CUADRO 15 SECTOR PESQUERO DE CAPTURA DE ESTADOS UNIDOS	54

CUADRO 16 PECES CULTIVADOS EN ESTADOS UNIDOS	56
CUADRO 17 TALLAS PARA LA IMPORTACIÓN DE TILAPIA	59
CUADRO 18 PRINCIPALES PROVEEDORES DE TILAPIA DE LOS ESTADOS UNIDOS, MILES TM	60
CUADRO 19 EXPORTACIONES DE TILAPIA DESDE CHINA HACIA LOS EE. UU.	61
CUADRO 20 IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TILAPIA POR PRESENTACIÓN	62
CUADRO 21 IMPORTACIÓN DE FILETES FRESCOS POR DISTRITO EN KILOS	64
CUADRO 22 IMPORTACIÓN DE FILETES CONGELADOS POR DISTRITO EN KILOS	67
CUADRO 23 IMPORTACIÓN DE TILAPIA ENTERA CONGELADA POR DISTRITO EN KILOS	69
CUADRO 24 TOP TEN PRODUCTOS PESQUEROS CONSUMIDOS EN ESTADOS UNIDOS	72
CUADRO 25 PRECIO PROMEDIO USD/KILO DE LA TILAPIA EXPORTADA A EE.UU.	74

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 EVOLUCIÓN DE LA PESCA MUNDIAL EN MILLONES DE TONELADAS	7
GRÁFICO 2 PECES MÁS CULTIVADOS EN TONELADAS	8
GRÁFICO 3 PRODUCCIÓN DE TILAPIA Y SALMÓN EN TONELADAS	10
GRÁFICO 4 CONSUMO MUNDIAL DE PESCADO PER-CÁPITA EN KG	11
GRÁFICO 5 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA POR ESPECIES EN TM, AÑO 2008	12
GRÁFICO 6 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA POR ESPECIES	13
GRÁFICO 7 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA POR TIPO DE CULTIVO EN TONELADAS	22
GRÁFICO 8 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA EN MILLONES DE TONELADAS	23
GRÁFICO 9 PRODUCCIÓN MUNDIAL ACUÍCOLA Y DE TILAPIA POR REGIÓN, AÑO 2008	23
GRAFICO 10 PRODUCCIÓN MUNDIAL ACUÍCOLA POR REGIÓN, AÑO 2008	25
GRAFICO 11 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA, AÑO 2008, 2.920.941 TM	26
GRÁFICO 12 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA, AÑO 2009, 3.113.443 TM	29
GRÁFICO 13 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA, AÑO 2010, 3.200000 TM	30
GRAFICO 14 EXPORTACIONES E IMPORTACIONES PESQUERAS DE ECUADOR	32
GRÁFICO 15 PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN PROVENIENTES DE LA PESCA	36

GRÁFICO 16 PARTICIPACIÓN % DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA- ECUADOR Y EE.UU.	39
GRÁFICO 17 EXPORTACIONES DE FILETE FRESCO DE TILAPIA EN MILES DE DÓLARES	41
GRÁFICO 18 PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE FILETE FRESCO DE TILAPIA ECUATORIANA, PERIODO 2008-2010	42
GRÁFICO 19 EXPORTACIONES DE FILETE CONGELADO DE TILAPIA EN MILES DE DÓLARES	43
GRÁFICO 20 EXPORTACIONES DE TILAPIA ENTERA CONGELADA EN MILES DE DÓLARES	43
GRÁFICO 21 EXPORTACIONES DE TILAPIA ENTERA FRESCA EN MILES DE DÓLARES	44
GRÁFICO 22 COMERCIO EXTERIOR DE ECUADOR CON ESTADOS UNIDOS, EN MILLONES DE USD	45
GRÁFICO 23 EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS A EE.UU. MAYORES A USD 200 MILLONES (EN MILES DE USD)	47
GRAFICO 24 EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS A EE.UU. ENTRE USD 40-100 MILLONES (EN MILES DE USD)	48
GRAFICO 25 TOTAL DE EXPORTACIONES DE TILAPIA ECUATORIANA EN MILES DE USD	49
GRÁFICO 26 EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE TILAPIA POR PRESENTACIÓN HACIA EE.UU. (EN MILES USD)	50
GRÁFICO 27 PRODUCCIÓN PESQUERA TOTAL DE ESTADOS UNIDOS	55
GRAFICO 28 IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TILAPIA EN MILES DE TM	59

GRÁFICO 29 IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TILAPIA POR PRESENTACIÓN EN MILLONES DE USD	61
GRÁFICO 30 IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE FILETES FRESCOS DE TILAPIA	63
GRAFICO 31 PRINCIPALES DISTRITOS PARA LA IMPORTACIÓN DE FILETES FRESCOS EN KILOS	64
GRÁFICO 32 IMPORTACIONES DESDE ECUADOR DE FILETES FRESCOS POR DISTRITO EN TM	65
GRÁFICO 33 IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE FILETES CONGELADOS DE TILAPIA	66
GRÁFICO 34 PRINCIPALES DISTRITOS PARA LA IMPORTACIÓN DE FILETES CONGELADOS EN KILOS	67
GRÁFICO 35 IMPORTACIONES DESDE ECUADOR DE FILETES CONGELADOS POR DISTRITO, TM	68
GRÁFICO 36 IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TILAPIA ENTERA CONGELADA	69
GRÁFICO 37 IMPORTACIONES DESDE ECUADOR DE TILAPIA ENTERA CONGELADA POR DISTRITO, EN KILOS	70
GRÁFICO 38 CONSUMO DE TILAPIA Y SALMÓN EN ESTADOS UNIDOS	73

1. TEMA

ANÁLISIS COMERCIAL DE LA TILAPIA ECUATORIANA Y SU COMPETITIVIDAD EXPORTADORA EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE EN EL PERIODO 2008-2010

2. INTRODUCCIÓN

El Ecuador es un país mega-diverso, reconocido por sus exportaciones de petróleo, cacao y banano, que tiene condiciones óptimas medioambientales y 2.859 km² de costa para el desarrollo del sector pesquero y la acuicultura¹, y que permiten el cultivo de productos no tradicionales como la tilapia, para la exportación hacia mercados consumidores de este pescado como el de Estados Unidos, tomando ventaja de la cercanía geográfica, la apertura comercial, las relaciones comerciales y de inversión, la demanda insatisfecha por tilapia y el desarrollo de este mercado a nivel mundial.

La necesidad de alimentación es básica en el ser humano, y los productos consumidos para satisfacer dicha necesidad han evolucionado no solo en el modo de preparación y variedad, sino también en la importancia de su aporte nutricional en la dieta del ser humano, siendo el pescado una alternativa a la carne vacuna o avícola, con consumo recomendado de al menos dos veces a la semana, y que fue el segundo pescado más consumido por los estadounidenses en el año 2010, además, las comunidades asiática, africana y americana que viven en los Estados Unidos han provocado que restaurantes y supermercados la incluyan en su oferta.

La tilapia, originaria de África y Medio Oriente, tiene más de 70 variedades, unas más resistentes a la variación de temperaturas y manipulación, otras con reproducción rápida y crecimiento comercial eficiente, e incluso existen las especies híbridas que son fabricadas en laboratorios para mejorar la calidad del producto, pero todas las especies pueden ser vendidas en presentaciones de filetes frescos, filetes congelados, pescado entero congelado y pescado entero fresco, diversificando el mercado consumidor de tilapia, creando nichos de

¹ Nb. En el año 2010, el sector pesquero representó el 6,44% del PIB ecuatoriano.

mercado para la entrada de inversionistas, y aportando a la creación de empleo estable. La acuicultura permite tener producto el año entero, mientras que, la pesca de captura tiene épocas de veda y es afectada por fenómenos naturales como el de la Corriente del Niño, de la Niña o el Síndrome de Taura que afectaron a los cultivos de camarón ecuatorianos en los años 90.

La tilapia es parte de la alimentación del ser humano desde hace 2.500 años a.C., tiene facilidad de alimentación y reproducción, es resistente a varios patógenos, crece 50 cm en menos de un año, se la puede cultivar en altas densidades de siembra, y soporta bajas condiciones de oxígeno disuelto; su carne es blanca de olor agradable, textura firme y carente de huesos intermusculares, aporta nutrientes y proteínas para la alimentación del ser humano.

En el año 2010, el 1% de la producción mundial de tilapia perteneció al Ecuador, y junto a Costa Rica y Honduras fueron los mayores proveedores de tilapia fresca en los Estados Unidos, presentación que ocupó el 20% del mercado de tilapia estadounidense. El sector acuícola mundial está creciendo, mientras que el sector de la pesca de captura se ha estabilizado, y a su vez empresarios estadounidenses han invertido en China en cultivos de tilapia que venden en su país, han surgido empresas multinacionales como Regal Springs que han mejorado la calidad del producto y obligado a los demás productores a ser más competitivos y buscar nuevos nichos en el mercado frente a la competencia china.

Considerando los antecedentes mencionados, la investigación se divide en tres capítulos, el primer capítulo describe las características comerciales y competitivas de la tilapia dentro de la pesca mundial, su importancia en la acuicultura a nivel mundial, los países involucrados como demandantes y ofertantes, sus características frente a otras especies de pescado, y su producción en el año 2008, 2009 y 2010, así como el desarrollo de los cultivos de tilapia.

El segundo capítulo explica el desempeño del sector pesquero ecuatoriano, y la integración de la tilapia a su oferta exportadora, mencionando la dinámica de las relaciones comerciales entre Ecuador y Estados Unidos, y el rol del Ecuador

entre los países productores y demandantes de pescado en el mundo; además, se presenta la oferta ecuatoriana de tilapia en sus diversas presentaciones, sus competidores, y sus mercados más rentables.

El tercer capítulo indica la composición del sector pesquero de los Estados Unidos, evidenciando la demanda insatisfecha de tilapia, el panorama para las importaciones de tilapia por presentación, las oportunidades de mercado para nuevos inversionistas y productores, describiendo brevemente la evolución del consumo de tilapia en este mercado; los factores que han hecho popular a la tilapia, y la evolución de sus precios, para conocer las presentaciones de tilapia más rentables, y el papel de los precios en el incremento o disminución de la demanda de tilapia proveniente de la acuicultura.

La investigación se realiza en base a la realidad de producción de tilapia ecuatoriana y la demanda insatisfecha en el mercado estadounidense, el desarrollo de los cultivos de tilapia y su mercado, así como, las empresas, países y consumidores involucrados, siendo Ecuador uno de los proveedores de filetes frescos de tilapia en los Estados Unidos, tomando en cuenta los productos sustitutos, el volumen de producción, las técnicas utilizadas, y las especies mejoradas, para realizar un análisis de la participación del Ecuador y su producción de tilapia frente al mundo, del mercado estadounidense que es el mejor indicador del mercado global, y de las características competitivas de la tilapia, para lo cual se utilizará datos correspondientes al periodo 2008-2010, y se la realizará en la ciudad de Quito- Ecuador.

El objetivo general del trabajo de grado es presentar a productores e inversores del sector acuícola información sobre la situación comercial del mercado de tilapia y sus características exportadoras en el Ecuador entre 2008 y 2010, para lo cual se busca describir el desarrollo del mercado de tilapia en el mundo, sus tendencias y oportunidades de mercado, identificar el impacto comercial de las exportaciones ecuatorianas de tilapia al mundo y su gestión exportadora, así como la demanda de tilapia estadounidenses, los actores involucrados y sus proyecciones en el futuro.

Se pretende comprobar si la tilapia es un producto acuícola exportable no tradicional con mercado mundial sostenible, que sin contaminar el medio ambiente, podría mejorar su posición en el mercado estadounidense a través del creciente número de consumidores y tendencias alimenticias de impacto mundial, lo que generaría un mejor nivel de vida para sus productores ecuatorianos, así como una cadena productiva sostenible y replicable para otros productos ecuatorianos.

La teoría de pensamiento en la que se basa el trabajo de grado es la globalización, que aparece como corriente frente a la integración de los países, sus culturas, comportamientos e incluso pensamientos políticos y de gobernabilidad, que integran a los ciudadanos del mundo en un solo planeta interconectado en tiempo real por medio de la tecnología, que trata de esparcir el conocimiento para el beneficio de todo ser humano que identifica oportunidades de comercio.

La acuicultura está remplazando a la pesca de captura gradualmente, frente a la preocupación de la gente por su salud, y la conservación de las especies marinas y la contaminación de las aguas. La acuicultura se maneja sobretodo en aguas dulces, pero también en aguas salinas, siendo la tilapia cultivable en ambas, sabiendo que la salinidad de los mares aumentará en el futuro y afectará las prácticas piscícolas, permitiendo que los cultivos de tilapia sobrevivan a los cambios naturales del ecosistema, así como el calentamiento del agua, y la contaminación del agua con emisiones de metano producidas por la pesca de captura.

La oferta pesquera que proviene de la acuicultura es diversa y variada, y la tilapia, el camarón, la gamba, el salmón, los moluscos, el pez gato, la lubina y el sargo son parte del comercio internacional, que se venden en todos los continentes. Ecuador compite con Asia, África, América Central y América del Sur, es decir que tiene competencia de varios puntos geográficos del mundo, y cada actor con diferentes modalidades de producción genera una dinámica de negocios en el sector tilapero alrededor del mundo. Los precios de tilapia, los fenómenos naturales y de mercado, así como el pescado proveniente de la acuicultura

utilizado en combustibles y para alimentar a otros animales causan fenómenos en el sector tilapero.

El consumo de tilapia en el mercado estadounidense es creciente, ya sea por tradición, o por la aparición de nuevos consumidores, que no solo quieren alimentarse, sino que quieren hacerlo de manera sana con productos de calidad, cuyo origen puede ser poco relevante, siempre y cuando cumpla con sus expectativas y regulaciones de mercado. El impacto que produce Estados Unidos en el mercado, se debe a que debido a su hegemonía mundial, independientemente de si es deseable o no, y por la cercanía y lazos que mantiene con el Ecuador, sus consumidores son capaces de moldear, crear o imponer necesidades al mundo entero. Entonces, productores de todo el globo empiezan a trabajar y desarrollar ideas que se ajusten a dichas necesidades, y que lesa signifiquen ganancias; y debido a la amplitud del mercado, se tiene la apertura para pasar al siguiente proyecto.

En conclusión, la globalización permite que los productos como la tilapia de alto valor nutritivo y rentable se produzcan en Ecuador y se consuman en otro mercado distinto del local y alejado como el de Estados Unidos, donde los gustos y preferencias de las comunidades de inmigrantes han dinamizado el sector tilapero en el mundo.

CAPITULO I

ESTRUCTURA COMPETITIVA Y EXPORTADORA DE LA TILAPIA

En el año 2008, el Secretario de la Organización de Naciones Unidas, Ban Ki-Moon, dijo que “para superar la crisis alimentaria mundial se debía producir en el año 2030 un 50% más de alimentos que en el año 2008”². En el periodo 2008-2010, la demanda mundial por productos del mar y pescado se incrementó de manera proporcional al número de habitantes³ que creció 3%⁴. Según la FAO, en el año 2011, el 15% de la población mundial (925 millones de personas) tuvo hambre crónica; mientras que, 1.500 millones personas tuvieron obesidad, según el coordinador de la Cruz Roja, Antoni Bruel, “este desastre no se debe a la falta de alimento, sino es un problema de acceso”⁵.

1.3. La tilapia en la pesca mundial

1.3.1. La acuicultura en el periodo 2008-2010

Producción mundial de pesca y acuicultura

En el año 2010, el pronóstico de la pesca mundial fue de 147 millones TM⁶, con un crecimiento del 3,3% (4.7 millones TM) frente al año 2008, cuando el valor de la producción acuícola fue estimado en USD 98.400 millones⁷. En el periodo 2008-2010, a diferencia de la pesca de captura que se estabilizó en los 90 millones TM, la acuicultura creció un 9% con participaciones en la pesca mundial de 36,9% (52.5 millones TM) en el año 2008, de 37,9% (55.1 millones TM) en el año 2009 y de 38,9% (57.2 millones TM) en el año 2010, tras haber sido de 32.4 millones TM en el año 2000. La acuicultura es una técnica usada en la pesca para producir alimentos de alto valor proteico⁸ que participó del 47,9% de lo destinado al

² Cfr., FAO, KI-MOON, Ban, *Conferencia de Alto Nivel sobre la Seguridad Alimentaria Mundial: los desafíos del cambio climático y la bioenergía* (Roma, 3 junio 2008), http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/statements/un_ki_moon.pdf, Acceso: 16 febrero 2012, 18:30

³ Nb. La población mundial fue de 6.7 billones en 2008, 6.8 billones en 2009, 6.9 billones en 2010, 7 billones en 2011, y se estima 9 billones en 2050.

⁴ Cfr., STANFORD UNIVERSITY, *Tuna or tilapia? Foods security and environmental implications of aquaculture*, The Freeman Spogli Institute for International Studies, http://iis-db.stanford.edu/evnts/6557/Gerhart_Klinger.pdf, Acceso: 10 febrero 2012, 16:40

⁵ Cfr., EL MUNDO, *La obesidad afecta a 500 millones de personas más que la desnutrición*, <http://www.elmundo.es/elmundo/2011/09/22/solidaridad/1316696506.html>, Acceso: 8 febrero 2012, 13:10

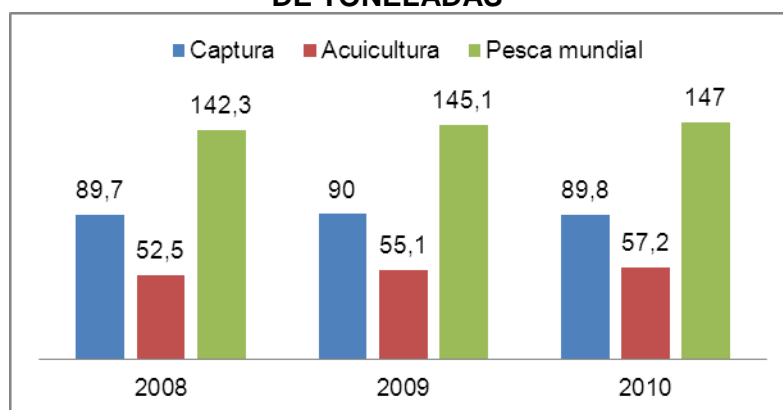
⁶ Nb., TM se refiere a toneladas métricas, sabiendo que una tonelada es igual a 1.000 kilos.

⁷ Cfr., DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *Estadísticas de pesca y acuicultura*, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, Roma, 2010

⁸ Cfr., BIBLIOTECA DIGITAL ILCE, *Piscicultura*, http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/090/html/sec_7.html, Acceso: 25 enero 2012, 17:50

consumo humano en el año 2010 (119.5 millones TM), tras haber sido del 46,8% en el año 2009 (117.8 millones TM), y 45,6% en el año 2008 (115.1 millones TM)⁹¹⁰.

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DE LA PESCA MUNDIAL EN MILLONES
DE TONELADAS



Fuente: SOFIA 2010, FAO 2010
Elaborado por: Gabriela Lucio

La región Asia-Pacífico produjo el 88,8% de la producción acuícola mundial en el año 2008, y 11 países asiáticos figuraron entre los 15 países productores acuícolas con mayor margen de mercado, sólo China participó del 62,3% (32.7 millones TM), India aportó 3.5 millones TM, Vietnam 2.5 millones TM, Indonesia 1.4 millones TM, Tailandia 1.7 millones TM y Bangladesh 1 millón TM¹¹.

Las carpas fueron la especie más cultivada en el mundo con una participación del 39% de la producción por volumen, el restante 61% fue para las ostras, almejas, mejillones y vieiras, peces de agua dulce como la tilapia, camarones, langostinos y salmones¹². China fue el principal productor de carpas, y junto a Tailandia, Vietnam, Indonesia e India de camarones y langostinos, mientras que Noruega y Chile se especializaron en el cultivo de salmón^{13 14}.

⁹ Cfr., DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *Estadísticas de pesca y acuicultura*, óp. Cit. p. 6

¹⁰ Cfr., DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *World aquaculture 2010*, Papel técnico de pesca y acuicultura 500/1, Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación, Roma, 2011

¹¹ Cfr., DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *Estadísticas de pesca y acuicultura*, óp. Cit. p. 6

¹² Id.

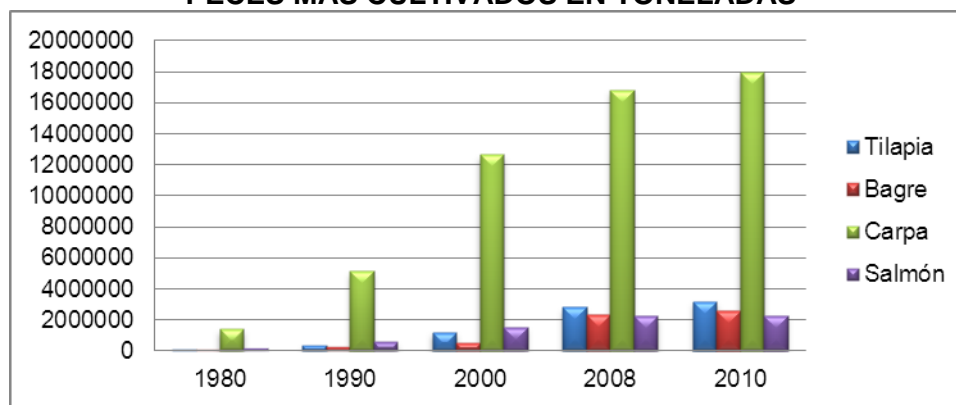
¹³ Id.

¹⁴ Cfr., FAO, *Aquaculture information products*, ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/aquaculture/aq2010_11/index.htm, Acceso: 18 enero 2012, 13:00

1.3.2. Tipo de peces cultivados en el mundo

En el año 2010, los 4 principales peces cultivados a nivel mundial fueron la carpa, la tilapia, el bagre y el salmón sumando 26.100 mil TM, de los cuales el 68,97% (18 millones TM) fueron carpas, y 8.100 mil TM estuvieron compuestas por tilapias (12%- 3.200 mil TM), bagre (10%- 2.600 mil TM) y salmón (9%- 2.300 mil TM).

GRÁFICO 2
PECES MÁS CULTIVADOS EN TONELADAS



Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el periodo 2008-2010, la producción de carpas creció 7% (1.162 mil TM), la de tilapia 14,37% (402 mil TM), de bagre 11,95% (278 mil TM), y de salmón 2,90% (65 mil TM). Entre 1980-2010, la producción de tilapia creció 2.877,88% y fue 5.6 veces menor que la producción de carpas que alcanzó los 18 millones TM en el año 2010, la producción de carpas creció 1.189%, el bagre del canal 3.700%, 7 veces menor que la producción alcanzada por la carpa en el año 2010, y el salmón 1.371%.

En América Latina los peces más cultivados fueron el salmón, la trucha y la tilapia, que fue introducida en la región para venderse en el mercado local y que se ha convertido en un producto de exportación hacia el mercado estadounidense. La tilapia ocupa el segundo lugar entre los peces más cultivados en el mundo

después de la carpa¹⁵, es producida en más de 85 países, destacándose en Latinoamérica Ecuador, Honduras y Costa Rica¹⁶.

Particularidades de la tilapia frente a otros animales y peces

Los peces por su característica de poiquiloterms¹⁷ tienen una tasa de conversión de alimento mayor que otros animales. Los peces necesitan 1.2 libras de alimento para producir 1 libra de proteína, mientras que, los vacunos necesitan 8.7 libras, los cerdos 5.9 libras, y el pollo 1.9 libras¹⁸.

CUADRO 1
CARACTERÍSTICAS DE LOS PECES MÁS CULTIVADOS

Especie	Ubicación	Consumidores	Alimento de pescado	Sistema de cultivo	Marino o de agua dulce
Tilapia	Global	Global	Mínimo	Estanques, jaulas, canales y sistemas de recirculación	Ambos
Salmón	Regional	Global	Moderado	Jaulas	Ambos
Carpas	Global	Regional	Mínimo	Estanques y jaulas	Agua dulce
Bagre	Global	Global	Mínimo	Estanques y jaulas	Agua dulce

Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona
Elaborado por: Gabriela Lucio

A excepción del salmón que se produce regionalmente, la tilapia, carpas y el bagre se producen a nivel global. Los consumidores de carpas son de origen chino que gustan de un pescado con muchas espinas, mientras que la tilapia tiene consumidores en todo el mundo¹⁹. La tilapia, carpas y bagre son alimentados con mínimo alimento proveniente de pescado, y solamente la tilapia puede cultivarse en una variedad de sistemas de cultivo en aguas dulces o marinas²⁰.

¹⁵ Cfr., FAO, *Revisión regional sobre la situación y tendencias en el desarrollo de la acuicultura en América Latina y el Caribe – 2010*, FAO Circular de Pesca y Acuicultura No 1061/3, pp. 10-16

¹⁶ Cfr., AGMRC, *Tilapia profile*, http://www.agmrc.org/commodities__products/aquaculture/tilapia_profile.cfm, 15 febrero 2012, 19:00

¹⁷ Nb., Característica que le permite obtener mayor cantidad de carne al no necesitar tanta energía como otros animales

¹⁸ Cfr., NOAA FISHERIES SERVICE, *Basic questions about Aquaculture*, http://www.nmfs.noaa.gov/aquaculture/faqs/faq_aq_101.html#4howmuch, 28 febrero 2012, 7:50

¹⁹ Cfr., REVISTA AQUA 2010, *Visitando la tilapia*, Morgan Impresores S.A., Junio 2011, Número 148, pp. 10-35

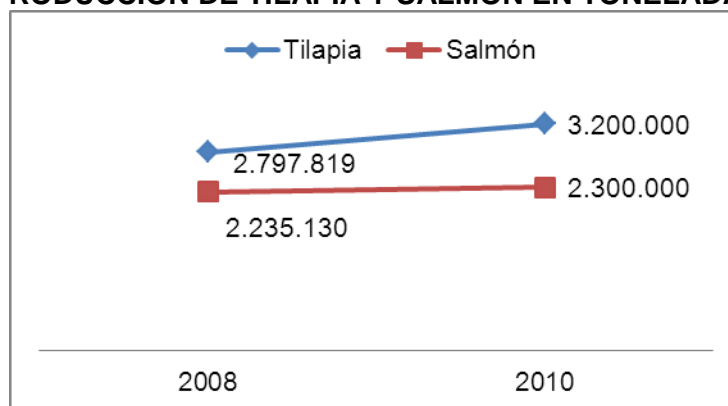
²⁰ Cfr., FITZSIMMONS, Kevin, *Potential to increase Global Tilapia Production*, Universidad de Arizona, <http://www.gaalliance.org/update/GOAL10/Fitzsimmons.pdf>, Acceso: 06 enero 2012, 21:14

El ciclo de reproducción de la tilapia dura menos de un año, mientras que el del bacalao, la merluza y el salmón entre 2-4 años. La tilapia tiene buen sabor, no es una especie sobre explotada como es el bacalao o la merluza, y su carne es una alternativa a la roja y aceitosa del salmón, siendo varias especies de tilapia aptas para la hibridación²¹.

Producción de tilapia y salmón

La tilapia compite directamente con el salmón del Atlántico por un puesto en el segmento de mercado dirigido al estrato socioeconómico medio alto y alto para ser servida en restaurantes caros y tiendas de abarrotes o supermercados²². La tilapia es un producto commodity y a la vez un cultivo especializado como lo es la gallina, por lo cual se la conoce como gallina acuática²³.

GRÁFICO 3
PRODUCCIÓN DE TILAPIA Y SALMÓN EN TONELADAS



Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona
Elaborado por: Gabriela Lucio

Desde el año 2004, la producción de tilapia superó a la del salmón, lo cual incrementó la oferta disponible, atrayendo a más consumidores al mercado de tilapia²⁴. En el año 2008, la producción de tilapia fue 25% (563 mil TM) mayor que la de salmón (2.2 millones TM), y en el año 2010, las producciones de tilapia y

²¹ Cfr., MINISTERIO DE TURISMO Y COMERCIO EXTERIOR DE PERÚ, *Perfil del mercado y competitividad exportadora de la tilapia*, <http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Tilapia.pdf>, Acceso: 18 noviembre 2011, 16:50

²² Cfr., CROPKING, *Tilapia: Aquatic Chicken*, <http://www.cropking.com/tilapia.shtml>, Acceso: 10 febrero 2012, 3:12

²³ Cfr., REVISTA AQUA 2010, *Visitando la tilapia*, óp. Cit. p. 9

²⁴ Id.

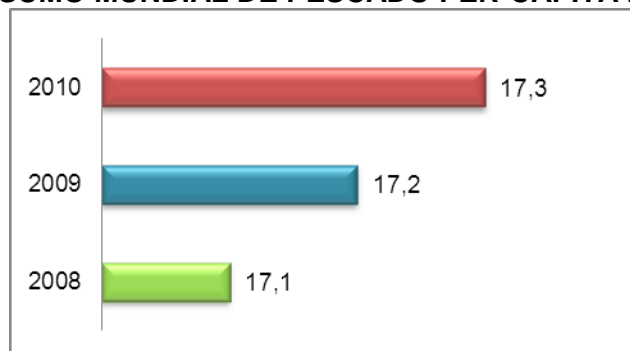
salmón sumaron los 5.5 millones de TM, con una participación del 58% para la tilapia y 42% para el salmón.

1.3.3. Consumo mundial de pescado

Consumo mundial per-cápita de pescado

Según la FAO, en el año 2010, el pronóstico del consumo de pescado per-cápita fue de 17,3 kg, tras alcanzar los 17,2 kg en el año 2009, y 17,1 kg en el año 2008, con un crecimiento del 1,17% en el periodo 2008-2010. Además fue 73% mayor que en el año 1961 (9 kg).

GRÁFICO 4
CONSUMO MUNDIAL DE PESCADO PER-CÁPITA EN KG



Fuente: SOFIA 2010, FAO 2010, FAO, FISHERIES AND AQUACULTURE
TECHNICAL PAPER 500/1
Elaborado por: Gabriela Lucio

El consumo per-cápita proveniente de la acuicultura fue de 7,8 kg en el año 2008, 8,1 kg en el año 2009, y de 8,3 kg en 2010, desde los 0,7 kg en el año 1970, con un crecimiento del 6,4% en el periodo 2008-2010²⁵.

El consumo per-cápita creció debido a las tendencias de consumo de comida con altos estándares nutricionales respecto a las calorías y cantidad de proteínas consumidas por persona. Sólo en el año 2009, los 17,2 kg per cápita aportaron con el 16% de las proteínas animales y el 6% del total de proteínas necesarias en la ingesta humana²⁶. En el año 2030, se necesitarán 70 millones TM

²⁵ Cfr., DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *World aquaculture 2010*, Papel técnico de pesca y acuicultura 500/1, óp. Cit. p. 8

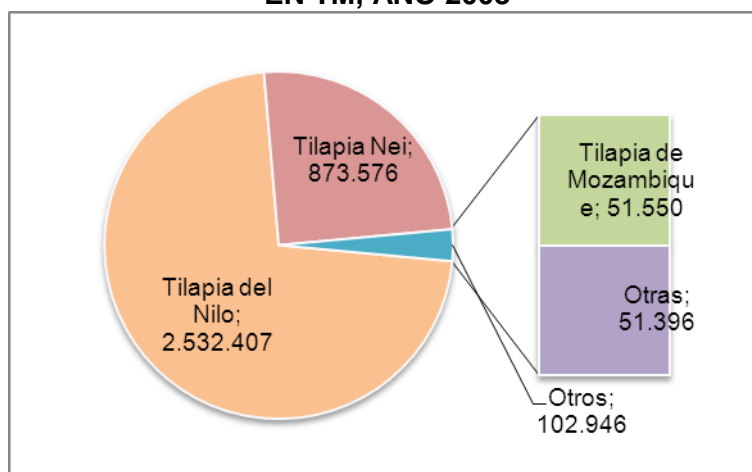
²⁶ Cfr., GREEN FACTS, *How much fish is consumed worldwide?*, Fisheries, <http://www.greenfacts.org/en/fisheries/l-2/06-fish-consumption.htm>, Acceso: 4 febrero 2012, 7:50

adicionales de pescado para mantener el consumo per cápita medio en el periodo 2008-2010²⁷.

Especies consumidas de tilapia

En el año 2008, el 72% de cosechas mundiales de tilapia (por captura y acuicultura) pertenecieron a la tilapia Nilótica²⁸, seguidas por la tilapia Nei con el 25%, mientras que la tilapia de Mozambique y otras especies participaron del 3% con producciones de alrededor de las 50 mil TM.

GRÁFICO 5
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA POR ESPECIES
EN TM, AÑO 2008



Fuente: Helga Josupeit, FAO 2010
Elaborado por: Gabriela Lucio

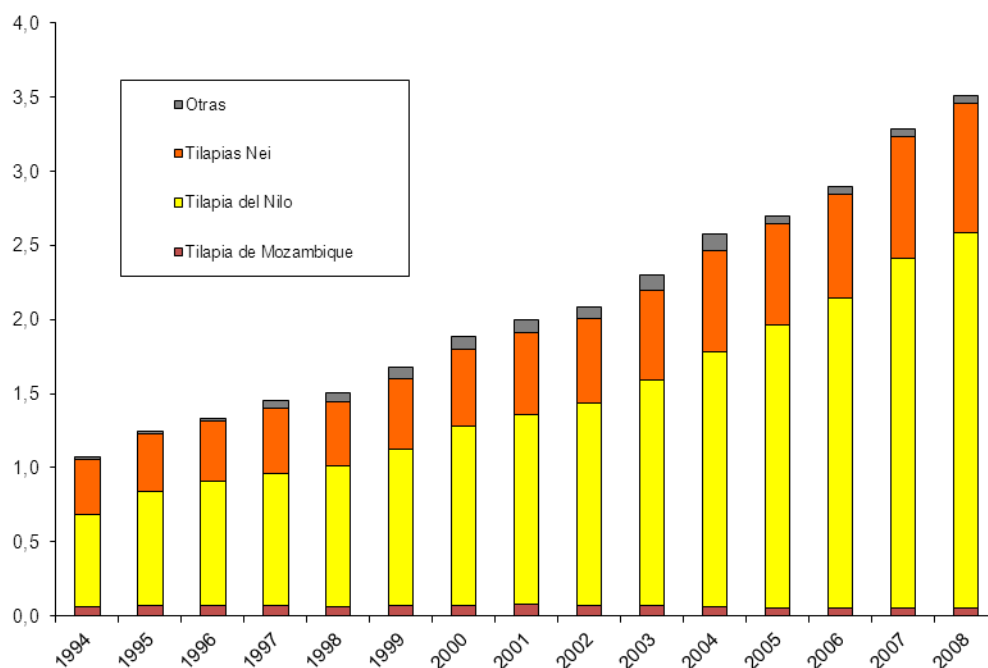
La tilapia del Nilo creció 206,5% entre 1994-2004, y un 33% entre 2004-2008, ubicándose como la especie predominante; y aunque la tilapia Nei creció 137,6% entre 1994-2008, su producción fue un tercio de la producción de la tilapia del Nilo, y 17 veces superior a la producción de tilapia de Mozambique y las otras especies. Se nota un decrecimiento para el caso de la tilapia de Mozambique del 21% en el periodo 1994-2008, en 2008 (51.550 TM) presenta una producción de 14 mil TM por debajo de lo registrado en el año 1994. En el caso de las otras

²⁷ Cfr., FAO, *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*, Departamento de pesca y acuicultura de la FAO- ONU para la agricultura y la alimentación, Roma, 2010

²⁸ Cfr., UNIVERSIDAD ESTATAL DE SAN DIEGO, *Tilapia: profile and economic importance*, http://pubstorage.sdstate.edu/AgBio_Publications/articles/fs963-01.pdf, Acceso: 17 marzo 2012, 6:50

tilapias, conformada sobretudo por las especies híbridas en el año 2004 tuvieron un pico de producción, cayendo 53% en su producción para el año 2008²⁹.

GRÁFICO 6
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA POR ESPECIES



Fuente: Helga Josupeit, Fao 2010
Recopilado por: Gabriela Lucio

1.4. Particularidades de la tilapia

La tilapia es un pescado que tiene facilidad de alimentación y reproducción, es resistente a varios patógenos, crece 50 cm en menos de un año, se la puede cultivar en altas densidades de siembra, y soporta bajas condiciones de oxígeno disuelto; su carne es blanca de olor agradable, textura firme y carente de huesos intermusculares, aporta nutrientes y proteínas para la alimentación del ser humano³⁰.

²⁹ Cfr., JOSUPEIT, Helga, *World supply and demand of tilapia*, FAO, Roma, octubre 2010

³⁰ Cfr., MINISTERIO DE TURISMO Y COMERCIO EXTERIOR DE PERÚ, *Perfil del mercado y competitividad exportadora de la tilapia*, óp. Cit. p. 10

1.4.1. Morfología externa

La tilapia es un pez que tiene un orificio nasal a cada lado de la cabeza, cuerpo comprimido y alargado, boca protráctil, ancha y bordeada por labios gruesos, mandíbulas con dientes cónicos y a veces presenta incisivos. La locomoción la realiza mediante la natación por medio de aletas pares e impares. Las pares están compuestas por las pectorales y ventrales, mientras que, las impares comprenden las aletas dorsales, la caudal y la anal³¹. La diferenciación externa de los sexos se hace por medio de orificios que tiene bajo el vientre; el macho presenta dos: el ano y el orificio urogenital; y la hembra posee tres: el ano, el poro genital y el orificio urinario³².

1.4.2. Hábitos reproductivos

La tilapia alcanza la madurez sexual a partir de los 3 meses en el caso de las hembras y 4 meses para los machos. Para reproducirse requiere temperaturas entre 26-29°C, y específicamente la tilapia roja entre 25-32°C³³, con una exposición a la luz de 8 horas, donde el huevo de mayor tamaño es más eficiente para la eclosión y la fecundidad³⁴.

La reproducción empieza cuando los reproductores hacen el nido entre 20-30 cm de diámetro, donde la hembra atraída es cortejada, para luego dejar el nido llevando los huevos fertilizados en su boca, que son incubados entre 3-6 días, hasta que después de 5-7 días las larvas jóvenes están listas para el cultivo. El cortejo y desove duran menos de un día, y la hembra está lista para aparearse nuevamente óptimamente después de 1 semana; sin embargo, el número de desoves es de 5-8 veces por año, donde cada hembra pone entre 2.000-10.000 huevos por desove al año³⁵.

³¹ Cfr., SAAVEDRA MARTÍNEZ, María Auxiliadora, *Manejo del cultivo de tilapia*, USAID, Managua-Nicaragua, 2006.

³² Cfr., SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, FORESTAL Y PESQUERO DE MÉXICO, *Cultivo de tilapia en estanques circulares*, Dirección General de Pesca, Xalapa-Veracruz, 2004

³³ Cfr., CASTILLO CAMPOS, Luis Fernando, *La historia genética e hibridación de la tilapia roja*, COMARPEZ LTDA., Cali-Colombia, 1994.

³⁴ Cfr., SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, FORESTAL Y PESQUERO DE MÉXICO, óp. Cit. p. 14

³⁵ Cfr., SAAVEDRA MARTÍNEZ, María Auxiliadora, óp. Cit. p. 14

1.4.3. Alimentación

El alimento es la variante más cara en el cultivo de tilapia, y representa entre 65-80% del costo por kilo de pescado antes de ingresar a la planta de proceso, con factor de conversión entre 1.6-1.8. Es un pez omnívoro de alimentación diversa que filtra el agua por medio de branqui-espinas. Consume vegetación microscópica, algas unicelulares y bacterias, así como zooplancton, pastos, hojas y plantas sumergidas, también huevos, larvas y juveniles de otros peces³⁶.

Este pez acepta fácilmente el alimento artificial proveniente de plantas, desperdicios de frutas, verduras y vegetales, semillas oleaginosas y cereales, todos ellos como alimento suplementario.³⁷ Los alimentos son desintegrados por los dientes faríngeos, lo que ayuda a la absorción en el intestino, que mide entre 7 y 10 veces la longitud del cuerpo del pez. En sistemas comerciales de piscicultura de tilapia, se usa bolitas regulares o moldeadas de 22-25% de proteínas, elaborados con soya, trigo, semillas de algodón trituras, harina de pescado y harina de carne³⁸.

1.4.4. Requerimientos medioambientales

La tilapia se reproduce con éxito a temperaturas entre 26-29°C, con límites máximos de tolerancia entre 37-42°C. La tilapia reduce su actividad y alimentación a temperaturas menores a 20°C, no crece ni come bajo los 15°C, resultando letales las temperaturas menores a 10°C; soporta bajas concentraciones de oxígeno disuelto de hasta 1 mg/l, y la radiación solar influye en la cantidad de plantas verdes que se forman y causa quemaduras en el dorso de los peces³⁹.

³⁶ Cfr., SAAVEDRA MARTÍNEZ, María Auxiliadora, óp. Cit. p. 14

³⁷ Id.

³⁸ Cfr., AQUACULTURE PRODUCTION TECHNOLOGY LTD., *Variedades de tilapia*, http://www.aquaculture.co.il/S_index.htm, Acceso: 29 febrero 2012, 15:50

³⁹ Cfr., SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, FORESTAL Y PESQUERO DE MÉXICO, *Cultivo de tilapia en estanques circulares*, óp. Cit. p. 14

CUADRO 2
CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL CULTIVO DE TILAPIA

Temperatura	•25-32°C, variaciones de hasta 5°C
Oxígeno disuelto	•2-3 mg/l
Dureza del agua	•50-350 ppm
Alcalinidad	•100-200 ppm
pH	•6,5-9,0, valor alcalino mínimo 5 y máximo 11
Turbidez	•30 cm de visibilidad
Altitud	•850-2.000 m.s.m.n.

Fuente: María Auxiliadora Saavedra Martínez
Elaborado por: Gabriela Lucio

1.4.5. Sanidad

Los peces en cautiverio enfrentan condiciones diferentes a las de su hábitat natural, donde pueden enfermarse a causa de cambios bruscos del medio que le causan estrés, factores no biológicos como la luz, el contenido de oxígeno, la mineralización del agua y la reacción activa del medio pH, así como factores biológicos como densidad de la población, edad y especie, que pueden causar una plaga. Entre los síntomas de enfermedad están el ascenso de los peces del fondo a la superficie, la flacidez de su inmovilidad y movimientos giratorios. Al observar la epidermis, se nota una capa de mucosidad, coloración, presencia de manchas y cambios en el color de la dermis⁴⁰.

1.4.6. Cultivos de tilapia

La tilapia es apta para el cultivo en áreas tropicales y subtropicales; aguas dulces, cálidas y marinas, adaptable a medios salinos con concentración de hasta 20 ppm (partes por mil)⁴¹. La tilapia puede cultivarse en estanques rústicos o de concreto, corrales construidos en la parte menos profunda de un arroyo, río, lago o embalse, en jaulas de madera, alambre, nylon u otras mallas sintéticas, cultivos de

⁴⁰ Cfr., SAAVEDRA MARTÍNEZ, María Auxiliadora, óp. Cit. p. 14

⁴¹ Cfr., CASTILLO CAMPOS, Luis Fernando, *La historia genética e hibridación de la tilapia roja*, COMARPEZ LTDA., Cali-Colombia, 1994.

alta densidad en tanques de concreto, y en raceways que son canales de flujo rápido⁴².

Los sistemas de cultivo de tilapia son: extensivos, semi-intensivos, intensivos y super-intensivos. El cultivo puede ser normal sin separación de sexos y cultivo monosexual compuesto exclusivamente por poblaciones de machos a través del sexado manual, el cruce entre especies para producir híbridos machos, y la reversión sexual de las crías mediante alimentos hormonados⁴³.

1.4.7. Clasificación de la tilapia por especies

La tilapia es un pez originario de África y Medio Oriente, pertenece a la tribu Tilapiini, la cual agrupa a cerca de 70 especies de peces de valor comercial que pertenecen a la familia de los cíclidos con nombre Cichlidae, y a cerca de 100 híbridos. Según sus hábitos reproductivos, la tilapia se clasifica en 4 géneros: Smith, Sarotherodom, Danakilia y Oreochromis, que es la más comercializada⁴⁴.

IMAGEN 1
TILAPIA DEL NILO



Fuente: FAO
Recopilado por: Gabriela Lucio

⁴² Cfr., SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, FORESTAL Y PESQUERO DE MÉXICO, *Cultivo de tilapia en estanques circulares*, óp. Cit. p. 14

⁴³ Cfr., FUNPROVER, *Manual de Producción de tilapia con especificaciones de calidad e inocuidad*, <http://www.funprover.org/formatos/cursos/Manual%20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf>, Acceso: 15 diciembre 2012, 11:20

⁴⁴ Cfr., FAO, *Visión general del sector acuícola nacional- Ecuador*, http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_ecuador/es, Acceso: 19 febrero 2011, 10:30

Las especies *Oreochromis* incuban los huevos en el interior de su boca después del desove hasta la eclosión, y las más comercializadas son: *Oreochromis niloticus*, *Oreochromis aureus* y *Oreochromis mossambicus*⁴⁵.

La tilapia Nilótica (*Oreochromis niloticus*), tilapia del Nilo o tilapia gris es una especie fácil de producir⁴⁶, con el mayor rendimiento al ser procesada, pues al entrar a la planta de procesamiento para sacar filetes la tilapia pierde cerca de 65% de su peso. Es nativa del África y fue introducida en Tailandia y Japón para la acuicultura en el año 1962⁴⁷. Esta especie consume fitoplancton, tiene excelente crecimiento, maduración sexual tardía, inducción sexual con resultados del 100% de machos, buena adaptación a estanques fertilizados, receptora de alimentación suplementaria, y se adapta a varios sistemas de cultivo⁴⁸.

IMAGEN 2 TILAPIA AZUL



Fuente: Michael Rupert Hayes
Recopilado por: Gabriela Lucio

La tilapia Azul (*Oreochromis aureus*) crece más lento que la tilapia Nilótica, es resistente a aguas con temperatura baja, y es usada en la producción de

⁴⁵ Cfr., FAO, *Visión general del sector acuícola nacional- Ecuador*,

http://www.fao.org/fishery/countryssector/naso_ecuador/es, Acceso: 19 febrero 2011, 10:30

⁴⁶ ACUACULTURA.ORG, *Tilapia del Nilo*, <http://www.acuacultura.org/production/especies/Tilapia%20del%20nilo.asp>, Acceso: 14 enero 2012, 7:50

⁴⁷ THE FISH SITE, *Tilapia: life history and biology*, <http://www.thefishsite.com/articles/58/tilapia-life-history-and-biology>, Acceso: 14 febrero 2012, 9:30

⁴⁸ Cfr., CDN, *Food fish-1*, <http://cdn.shopify.com/s/files/1/0078/0592/files/tilapia1descrip..pdf?101996>, Acceso: 01 abril 2012, 12:30

variedades híbridas⁴⁹. Se encuentra en África, Europa y Asia, y necesita temperaturas de 8-30°C para desarrollarse⁵⁰.

IMAGEN 3 TILAPIA DE MOZAMBIQUE



Fuente: FAO
Recopilado por: Gabriela Lucio

La tilapia de Mozambique (*Oreochromis mossambicus*) es una especie adaptable a altos niveles de salinidad, es rústica y agresiva con el medio, se la usa especialmente para las hibridaciones⁵¹. Esta especie es nativa del este de África, habita tanto en agua dulce como salobre, y se desarrolla en presas, canales o tanques a temperaturas entre 17-35°C⁵².

La tilapia orgánica es una especie cultivada bajo estrictas normas de salubridad y bienestar, no usa hormonas para la reversión sexual ni químicos, pesticidas o antibióticos, sino exclusivamente dietas naturales para su alimentación, es demandada por Estados Unidos y Europa⁵³. La tilapia Rendalli y tilapia Zilli son especies menos cultivadas por medio de la acuicultura, e incuban los huevos directamente sobre el suelo⁵⁴.

⁴⁹ Cfr., USGS, *Oreochromis aureus*, <http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=463>, Acceso: 11 enero 2012, 6:00

⁵⁰ Cfr., GOBIERNO DE MÉXICO, *Cesp Tilapia A.C.*, <http://www.oeidrus-sonora.gob.mx/documentos/Pesca/Plan%20Rector%20CESP%20Tilapia%20en%20Sonora.pdf>, Acceso: 27 marzo 2012, 15:40

⁵¹ Cfr., DEPARTMENT OF FISHERIES, *Tilapia or Mozambique Mouthbrooder*, <http://www.fish.wa.gov.au/docs/pub/IMPFreshwater/IMPFreshwaterPage05.php>, Acceso: 10 enero 2012, 16:00

⁵² Cfr., GOBIERNO DE MÉXICO, *Cesp Tilapia A.C.*, <http://www.oeidrus-sonora.gob.mx/documentos/Pesca/Plan%20Rector%20CESP%20Tilapia%20en%20Sonora.pdf>, Acceso: 27 marzo 2012, 15:40

⁵³ Cfr., AQUACULTURE PRODUCTION TECHNOLOGY LTD., *Cultivo orgánico de peces*, http://www.aquaculture.co.il/technology/S_organic_Tilapia.html, Acceso: 06 enero 2012, 12:15

⁵⁴ Cfr., CASTILLO, Luis Fernando, *Tilapia roja 2011*, Editorial académica española, Cali- Colombia, Enero, 2012

Los híbridos son especies mejoradas en el laboratorio, que usan las mejores características de cada género. Para los híbridos de coloración roja, la *Oreochromis mossambicus* contribuye con su rusticidad, resistencia y reproducción en altas salinidades y temperaturas, la *Oreochromis mossambicus* y *Oreochromis urolepis hornorum* agregan la coloración roja y resistencia a todo tipo de medios, la *Oreochromis niloticus* el crecimiento acelerado, forma corporal (fenotipo) y tolerancia a aguas dulces y salobres, la *Oreochromis urolepis hornorum* la facilidad de obtención mayoritaria de machos y alta resistencia a la salinidad, y la *Oreochromis aureus* aporta tolerancia en aguas frías⁵⁵.

IMAGEN 4 OREOCHROMIS SPP.



Elaborado por: IPERMAR-SAC
Recopilado por: Gabriela Lucio

La tilapia Roja (*Oreochromis spp.*) es un híbrido que resulta del cruce de cuatro especies *Oreochromis*: *mossambicus*, *niloticus*, *hornorum* y *aureus*, resultando un pez híbrido mejorado con alta resistencia física y masa muscular, rápido crecimiento con filetes grandes, ausencia de espinas intramusculares, adaptabilidad al ambiente y cautiverio, resistencia a enfermedades, coloración aceptada por el mercado y excelente textura de carne, aunque su potencial productivo es menor que el de la tilapia Nilótica⁵⁶.

⁵⁵ Cfr., CASTILLO, Luis Fernando, *Tilapia roja 2011*, óp. Cit. p. 20

⁵⁶ Id.

IMAGEN 5 TILAPIA ROJA



Elaborado por: Luis Fernando Castillo Campo
Recopilado por: Gabriela Lucio

1.5. Producción mundial de tilapia

1.5.1. Historia de cultivos de tilapia

La tilapia es parte de la alimentación del ser humano desde hace 2.500 años a.C.⁵⁷, con raíces en el Cercano Oriente (Jordán e Israel) y África. Su investigación empezó a comienzos del siglo XIX, y su cultivo en la década de los años 20 en Kenya y Java, el cual se expandió hacia Asia, presentando los mejores resultados en Malasia, para luego ser distribuida hacia América después de la Segunda Guerra Mundial⁵⁸.

En Latinoamérica, Rain Forest de Costa Rica fue la empresa pionera en el cultivo comercial de tilapia Nilótica, y con la tilapia Roja se desarrolló la piscicultura comercial a partir de la década de los 80, alternativa productiva rentable replicada en Colombia (1982), Venezuela (1989) y Ecuador (1993) de manera casi simultánea con países centroamericanos, caribeños y norteamericanos⁵⁹.

⁵⁷ Cfr., TRUSHENSKI, Jesse, *Introduction to aquaculture*, Universidad del Sur de Illinois, <http://fishdata.siu.edu/vet/trush2.pdf>, Acceso: 19 enero 2012, 17:00

⁵⁸ Cfr., ALCESTE, César, Revista AQUA 2010, N° 148, p. 12

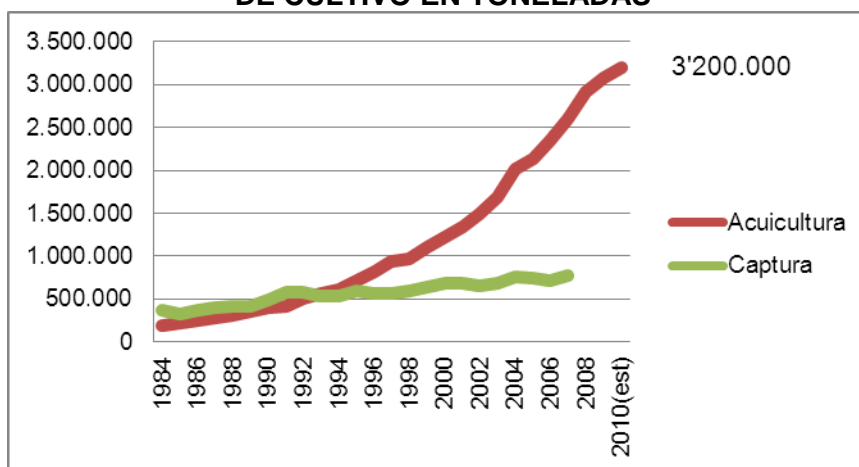
⁵⁹ Cfr., CASTILLO, Luis Fernando, *Tilapia roja 2011*, óp. Cit. p. 20

1.5.2. Producción de tilapia por volumen

Producción de tilapia por tipo de cultivo

En el año 2010, la producción de tilapia por acuicultura fue de 3.2 millones TM, mientras que la producción de tilapia por captura se mantuvo ligeramente sobre las 500 mil TM hasta el año 2008. La pesca por acuicultura permite controlar la producción, las especies sembradas y cosechadas, así como la disponibilidad de producto durante todo el año, lo cual beneficia al productor y exportador⁶⁰.

GRÁFICO 7
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA POR TIPO
DE CULTIVO EN TONELADAS



Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona, FAO
Elaborado por: Gabriela Lucio

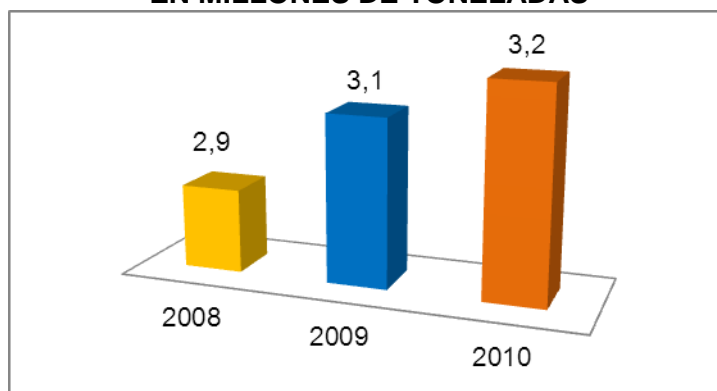
Producción de tilapia por acuicultura

En el periodo 2008-2010, la producción mundial de tilapia por acuicultura fue de 9.2 millones TM con un crecimiento del 10% (279 mil TM). Entre 2009-2010, su producción creció 3% (87 mil TM), y entre 2008-2009 un 7% (193 mil TM), con un volumen de 2.9 millones TM en el año 2008. Se estima que la producción de tilapia para el año 2015 alcanzará los 4.6 millones TM⁶¹.

⁶⁰ Cfr., DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *World aquaculture 2010*, Papel técnico de pesca y acuicultura 500/1, óp. Cit. p. 8

⁶¹ Id.

GRÁFICO 8
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA
EN MILLONES DE TONELADAS

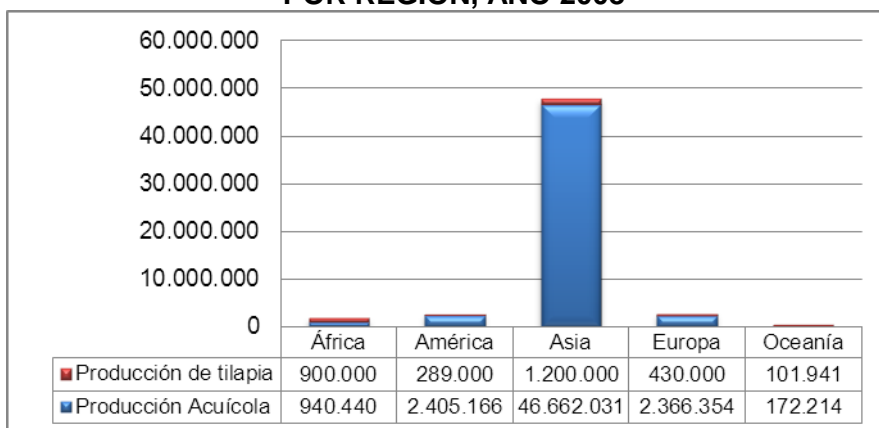


Fuente: ISTA 9- Ninth International Symposium on Tilapia in Aquaculture, FAO
 Elaborado por: Gabriela Lucio

1.5.3. Producción de tilapia por regiones

En el año 2008, la producción acuícola mundial fue de 52.5 millones TM, y fue 88,8% (46.662.031 TM) de origen asiático, 4,58% (2.405.166 TM) de origen americano, 4,5% (2.366.354) de origen europeo, 1,79% (940.440 TM) de origen africano y 0,33% (172.214 TM) de Oceanía; mientras que, la producción de tilapia fue 41,08% (1.2 millones TM) asiática, 30,81% (900 mil TM) africana, 14,72% (430 mil TM) europea, 9,89% (289 mil TM) americana, y 3,49% (102 mil TM) de Oceanía.

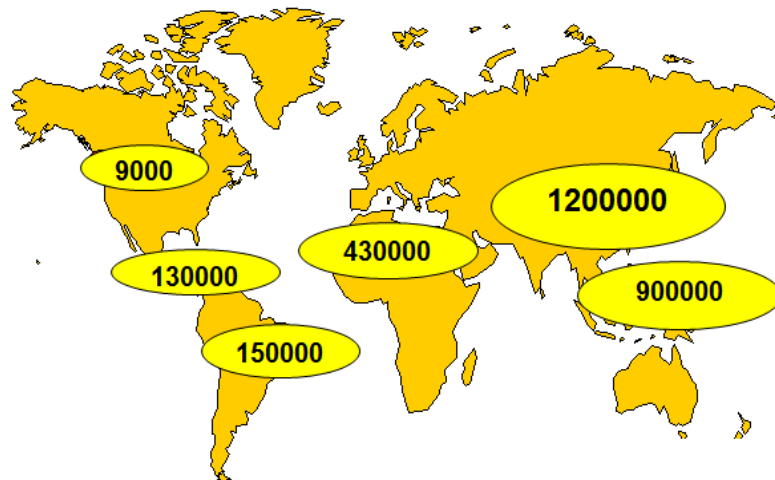
GRÁFICO 9
PRODUCCIÓN MUNDIAL ACUÍCOLA Y DE TILAPIA
POR REGIÓN, AÑO 2008



Fuente: FAO 2010
 Recopilado por: Gabriela Lucio

En el año 2008, China fue el mayor productor asiático con 1.1 millones TM, y Egipto en África con 290 mil TM (el 96% de la producción acuícola fueron cultivos de tilapia). En Oceanía la tilapia representó el 60% de su producción acuícola, y en América, América del Norte produjo 9 mil TM de tilapia, Centroamérica 130 mil TM y América del Sur 150 mil TM, 39 mil TM de origen ecuatoriano.

IMAGEN 6
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA
POR REGIÓN, AÑO 2008

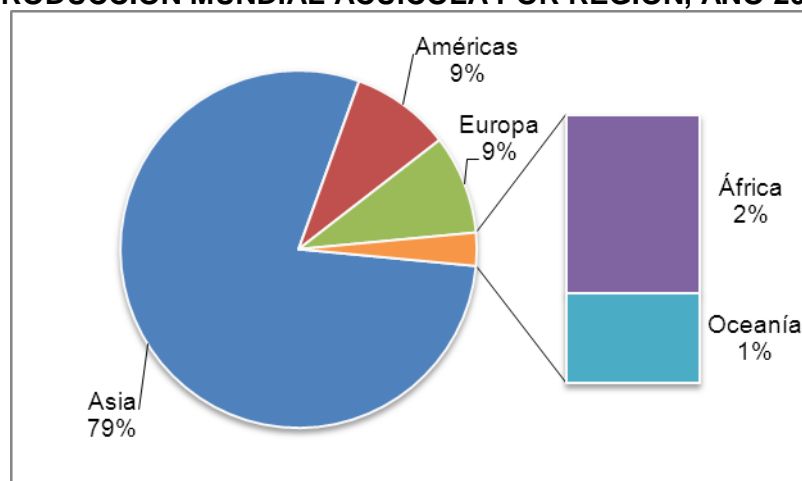


Fuente: Helga Josupeit, FAO 2010
Recopilado por: Gabriela Lucio

Producción mundial acuícola por valor

En el año 2008, Asia participó del 78,7% del valor total de la producción acuícola; mientras que, América y Europa generaron juntos el 9,08% ganando 9% en valor cada uno, provenientes de la venta de filetes frescos de tilapia y orgánicos, a diferencia de Asia, que se dedicó mayoritariamente al mercado de las presentaciones congeladas de tilapia. La producción africana tuvo un valor de 2%, y Oceanía del 1%.

GRÁFICO 10
PRODUCCIÓN MUNDIAL ACUÍCOLA POR REGIÓN, AÑO 2008



Fuente: FAO 2010
Recopilado por: Gabriela Lucio

1.5.4. Productores de tilapia

CUADRO 3
PRODUCTORES MUNDIALES DE TILAPIA EN TONELADAS

Posición	País	2008	2009	2010
1	China	1.110.298	1.200.000	1.250.000
2	Indonesia	308.000	308.000	308.000
3	Egipto	290.000	300.000	300.000
4	Filipinas	250.000	300.000	300.000
5	Tailandia	300.000	300.000	300.000
6	Brasil	100.000	135.000	160.000
7	México	100.000	100.000	100.000
8	China Tainán (Taiwán)	80.000	80.000	80.000
9	Vietnam	70.000	75.000	75.000
10	Bangladesh	67.000	67.000	67.000
	Subtotal	2.675.298	2.865.000	2.940.000
	% participación	91,59	92,02	91,88
	Otros países	245.643	248.443	260.000
	Total	2.920.941	3.113.443	3.200.000

Fuente: ISTA 9- Ninth International Symposium on Tilapia in Aquaculture, FAO
Elaborado por: Gabriela Lucio

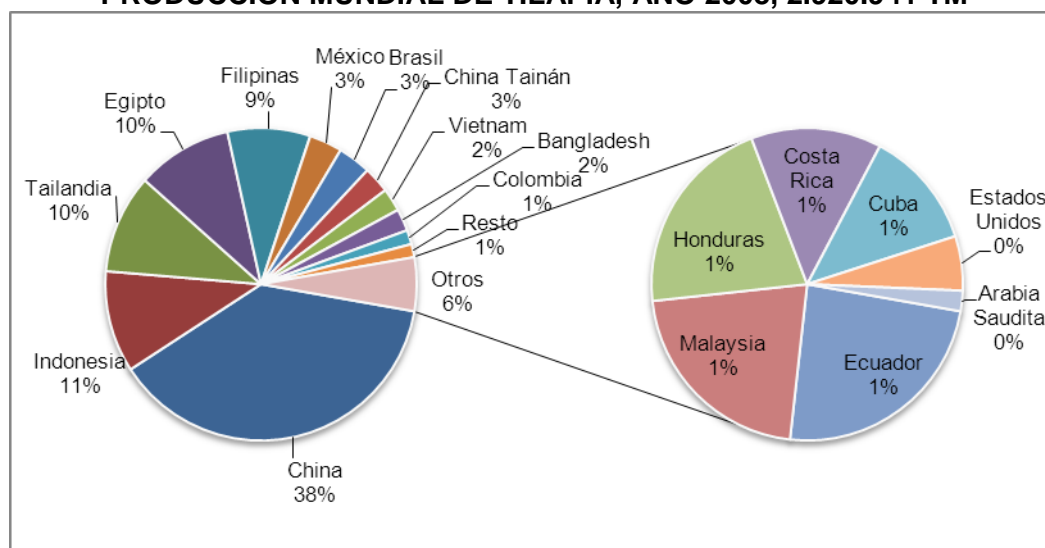
La tilapia se cultiva en 85 países, y durante el periodo 2008-2010 el 92% (8.5 millones TM) de la producción mundial se concentró en diez países, manteniendo posiciones fijas en la tabla. China fue produjo casi un tercio (1.300 mil TM) de la producción mundial en el año 2010. Indonesia, Egipto, Filipinas y

Tailandia produjeron 300 mil TM cada uno. La quinta y sexta posiciones correspondieron a Brasil (1.600 mil TM) y México (100 mil TM); y en los últimos lugares estuvieron Taiwán, Vietnam y Bangladesh que produjeron conjuntamente 222 mil TM en el año 2010.

En el periodo 2008-2010, el 8% de la producción mundial de tilapia se cultivó en Colombia, Ecuador, Malaysia, Honduras, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos y Arabia Saudita. Las producciones de Colombia y Ecuador fueron de 40 mil TM, mientras que Malasia y Honduras produjeron cantidades superiores a las 30 mil TM, dejando a Costa Rica y Cuba la 15va y 16va posiciones con cantidades superiores a las 20 mil TM, y la posición número 17 y 18 para Estados Unidos y Arabia Saudita con producciones individuales menores a las 10 mil TM.

Producción de tilapia en el año 2008

GRÁFICO 11
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA, AÑO 2008, 2.920.941 TM



Fuente: ISTA 9, FAO, Kevin Fitzsimmons -Universidad de Arizona
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el año 2008 la producción mundial de tilapia fue de 2.9 millones TM, China produjo el 38%, y junto a Indonesia, Tailandia, Egipto y Filipinas generaron el 78% de producción mundial. En Latinoamérica, Ecuador, Honduras y Costa Rica participaron del 3% de la producción, comparable con la producción de Brasil ó

Taiwán. Las participaciones conjuntas de Vietnam, Bangladesh y Colombia fueron de 5%.

China soportó un duro invierno que redujo su producción 23.313 TM respecto al año 2007 (1.133.611 TM)⁶², lo que provocó que sus exportaciones disminuyeran 25% en el caso de tilapia entera y 13% en el caso de filete congelado, compensada por otros productores asiáticos⁶³ y con la producción de filetes frescos que creció 13% respecto al año 2007⁶⁴.

El sector tilapero ecuatoriano enfrentó el cierre de Empacadora Nacional (ENACA) y la empresa Industrial Pesquera Santa Priscila anunció su intención de suspender la producción de tilapia para dedicarse exclusivamente a la actividad camaronera, y apareció una nueva empresa ETAX⁶⁵. Las exportaciones ecuatorianas fueron 3.000 TM menos que en el año 2007(11.500 TM), los productores ecuatorianos enfrentan la proximidad de sus competidores centroamericanos a Estados Unidos, así como los costos de producción más altos al usar dólares estadounidenses como moneda local, y al hecho de que la tilapia no es tan fácil de ubicar en otros mercados como el caso del camarón.

Brasil lanzó el programa “Mas Pesca y Acuicultura, Plan de Desarrollo Sustentable”, cuya inversión fue de USD 1.08 billones hasta el año 2011, que busca atender a 27 mil familias con Asistencia Técnica y Extensión, construir 11.2 mil hectáreas de estanques, así como producir 570.000 TM, para incrementar el consumo per cápita de 7,0 Kg hasta 9,0 Kg⁶⁶.

En Colombia el 60% del pescado consumido provino de la acuicultura, donde la tilapia participó del 58%, seguida de la cachama con el 23% y la trucha

⁶² Cfr., GLOBEFISH, *Tilapia - July 2009*, <http://www.globefish.org/tilapia-july-2009.html>, Acceso: 14 enero 2012, 17:14

⁶³ Cfr., JOSUPEIT, Helga, Informe del mercado de tilapia – septiembre 2008, Revista Panorama Acuícola, http://www.panoramaacuicola.com/reportes_de_mercado/2008/10/17/informe_del_mercado_de_tilapia_setiembre_2008_.html, Acceso: 23 enero 2012, 19:00

⁶⁴ Cfr., AQUATIC COMMUNITY, *Tilapia market 2008*, <http://www.aquaticcommunity.com/tilapia/market.php>, Acceso: 15 enero 2012, 19:30

⁶⁵ Cfr., CASTILLO, Luis Fernando, *Tilapia roja 2011*, óp. Cit. p. 20

⁶⁶ Id.

con el 9%. La tilapia se ha consolidado dentro de la dieta de los colombianos, debido a sus proteínas y precio estable⁶⁷.

En Costa Rica la Empresa AquaChile, filial del Grupo ACI (Aqua Corporación Internacional) compró parte de los activos de la empresa El Pelón de la Bajura de propiedad de la familia González (productores de melón, piña y arroz), con el objetivo de aumentar su producción en 3.000 TM anuales⁶⁸.

En Honduras, la empresa Aquafinca Saint Meter Fish declaró su deseo de invertir USD 20 millones para expandir sus operaciones a 6.000 TM de tilapia anuales, y así consolidarse en el mercado estadounidense como el principal proveedor de la presentación de filetes frescos. Regal Springs del Grupo AquaFinca de Honduras, es la empresa productora de tilapia más grande del mundo, con producciones en Honduras, Indonesia y México. Sus productos incluyeron tilapia, harina y aceite de tilapia, escamas y pieles⁶⁹.

El sector acuícola mexicano tras experimentar el Virus de Mancha Blanca en sus cultivos de camarón, formó comités de sanidad acuícola estatales y la Red de Laboratorios de Diagnóstico, para prevenir, diagnosticar y controlar estas enfermedades en sus cultivos⁷⁰.

Producción mundial de tilapia en el año 2009

En el año 2009 la producción de tilapia alcanzó los 3.1 millones TM. China abarcó el 39% de la producción, lo que abarató los precios de la tilapia, lo cual fue atractivo para el mercado global golpeado por la crisis mundial del año 2008, la misma que provocó un crecimiento más lento del sector tilapero, afectando tanto a productores como comerciantes⁷¹.

⁶⁷ Cfr., CASTILLO, Luis Fernando, *Tilapia roja* 2011, óp. Cit. p. 20

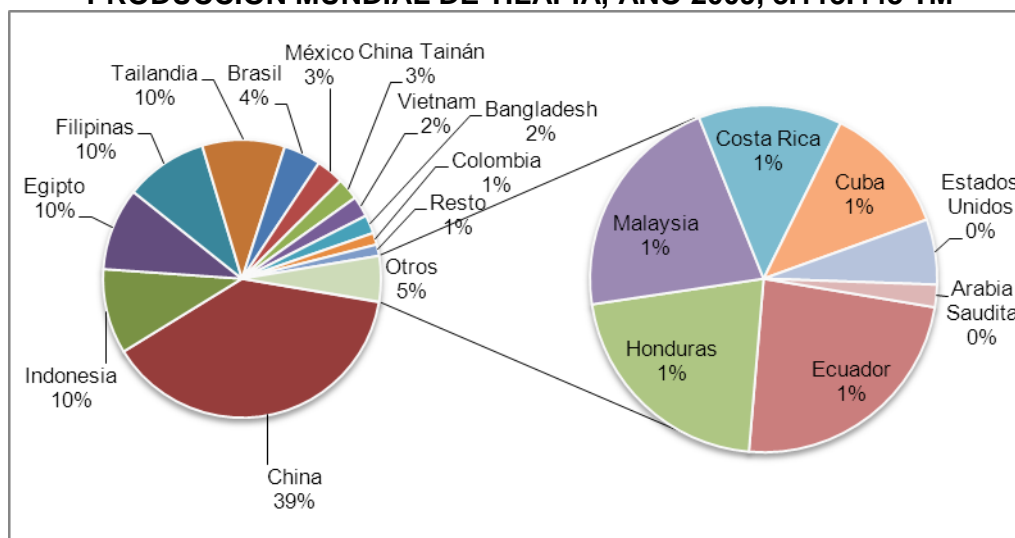
⁶⁸ Id.

⁶⁹ Id.

⁷⁰ Id.

⁷¹ Cfr., INDUSTRIAS PESQUERAS, *El potencial acuicultor de América Latina*, http://www.industriaspesqueras.com/noticias/informes/388/el_potencial_acuicultor_de_america_latina.html, Acceso: 20 enero 2012, 9:30

GRÁFICO 12
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA, AÑO 2009, 3.113.443 TM



Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona
 Elaborado por: Gabriela Lucio

En Latinoamérica, la participación ecuatoriana fue del 1% al igual que en el año 2008, mientras Brasil creció 35% frente al año 2008 y tuvo una participación del 4% de la producción mundial.

China anunció su deseo de producir 1.2 millones TM en el año 2010 y exportar USD 460 millones⁷², así como mejorar su tecnología, implementar un centro de investigación para prevenir enfermedades, alimentos de alta calidad y métodos de cultivo ecológico⁷³.

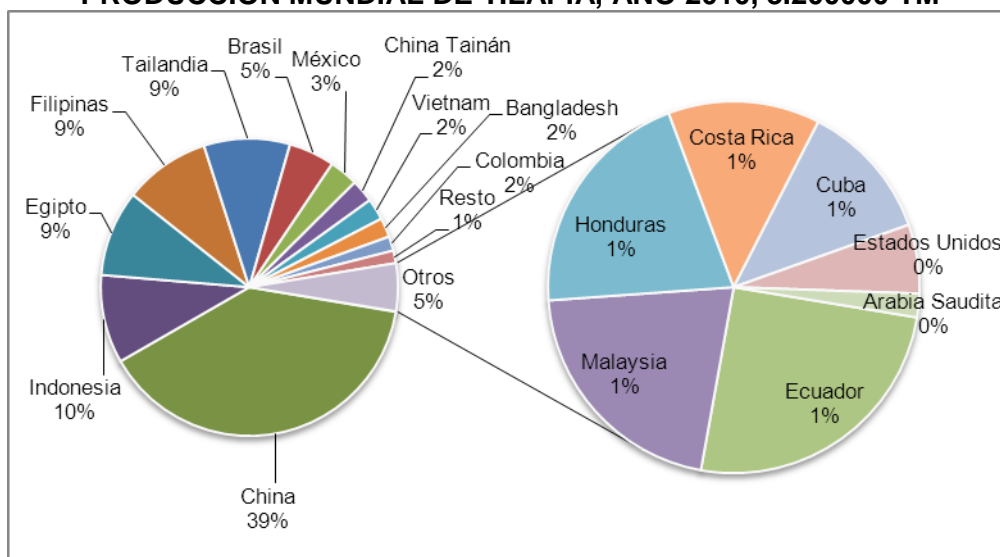
Producción mundial de tilapia en el año 2010

En el año 2010 la producción de tilapia fue de 3.2 millones TM, de la cual el 81% provino de los productores asiáticos y Egipto. La producción latinoamericana desde el año 2008 se concentró en filetes frescos de tilapia, mientras China, su principal competidor se especializó en la presentación congelada.

⁷² Cfr., GLOBEFISH, *Tilapia - January 2010 – China*, <http://www.globefish.org/tilapia-january-2010-china.html>, Acceso: 12 enero 2012, 11:00

⁷³ Cfr., AQUAHoy, *Informe del mercado de tilapia- mayo 2009*, <http://www.aquahoy.com/mercados/general/informe-del-mercado-de-tilapia-mayo-2009.html>, Acceso: 03 febrero 2012, 9:00

GRÁFICO 13
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA, AÑO 2010, 3.200000 TM



Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona
 Elaborado por: Gabriela Lucio

Los productores latinoamericanos con mayor índice de mercado fueron México, Brasil y Colombia, países que juntos produjeron 310 mil TM en el año 2010. La producción ecuatoriana creció 56% desde el año 2001 (27 mil TM) hasta el año 2010 (42 mil TM), y mantuvo producciones de 39 mil TM en los años 2008 y 2009. Costa Rica produjo 15 mil TM en 2001, alcanzando las 22 mil TM en 2010, pues en el año 2005 la producción de esta nación sufrió una enfermedad causada por el patógeno *Streptococcus Spp* que destruyó más de la mitad de la producción. Honduras produjo 5 mil TM en 2000, creciendo 580% hasta 2010 (34 mil TM), con participaciones de 34 mil y 35 mil TM en los años 2008 y 2009 respectivamente⁷⁴.

La participación ecuatoriana fue del 1% en la producción mundial de tilapia, la demanda de su mercado interno se incrementó 1.005,54 toneladas (2009-2010), y el fenómeno de la Niña a inicios del año 2010 causó bajas temperaturas del agua, resultando letales para el cultivo de tilapia las menores a los 10°C⁷⁵.

⁷⁴ Cfr., REVISTA SUMMA, *Exportación hondureña de tilapia a Estados Unidos sumará US\$60 millones en 2011*, [http://www.revistasumma.com/economia/17725-exportacion-hondurena-de-tilapia-a-estados-unidos-sumara-us\\$60-millones-en-2011.html](http://www.revistasumma.com/economia/17725-exportacion-hondurena-de-tilapia-a-estados-unidos-sumara-us$60-millones-en-2011.html), Acceso: 26 marzo 2012, 12:00

⁷⁵ Cfr., CÁMARA NACIONAL DE ACUACULTURA, Comunicaciones, http://www.cna-ecuador.com/index.php?option=com_content&view=article&id=452%3A29032011-en-eeuu-bajo-la-compra-de-tilapia&catid=3%3Anewflash&Itemid=69&lang=es, Acceso: 17 noviembre 2011, hora 8:50

En Indonesia, Filipinas, Malasia y Bangladesh, la mayor parte de su producción fue absorbida por sus mercados locales, influenciada por la promoción gubernamental de estos países para su consumo. China anunció incrementar su producción, resolver los problemas de sanidad de su producto y añadir valor agregado a su tilapia, país donde los costos de producción junto con la mano de obra empezaron a incrementarse⁷⁶.

El mercado tilapero de Brasil destinó su producción al mercado interno debido a la apreciación de su moneda nacional frente al dólar estadounidense⁷⁷.

En India después del derrame de crudo en la costa de Mumbai, la demanda por peces de agua dulce como la tilapia se incrementó sobretodo debido al miedo por consumir peces marinos contaminados. El filete de tilapia fue demandado por servicios de catering, y a medida que la economía india se desarrolla y fortalece, los consumidores buscan nuevas alternativas de proteínas y nutrientes.

En el este de Asia, se evidenció un nicho para la tilapia orgánica, pues el mercado se alarmó por la presencia de antibióticos para la modificación genética en la acuicultura, cuyos consumidores se mostraron dispuestos a pagar precios más altos por un producto orgánico al igual que los europeos.

⁷⁶ Cfr., GLOBEFISH, *Tilapia - February 2011*, <http://www.globefish.org/tilapia-february-2011.html>, Acceso: 14 enero 2012, 13:00

⁷⁷ Cfr., SEBRAE, *Mercado mundial de tilapia*, [http://www.sebrae.com.br/setor/aquicultura-e-pesca/o-setor/brasil/Mercado%20mundial%20de%20tilapia%20ago2011%20PDF%20\(1\).pdf](http://www.sebrae.com.br/setor/aquicultura-e-pesca/o-setor/brasil/Mercado%20mundial%20de%20tilapia%20ago2011%20PDF%20(1).pdf), Acceso: 04 marzo 2012, 20:00

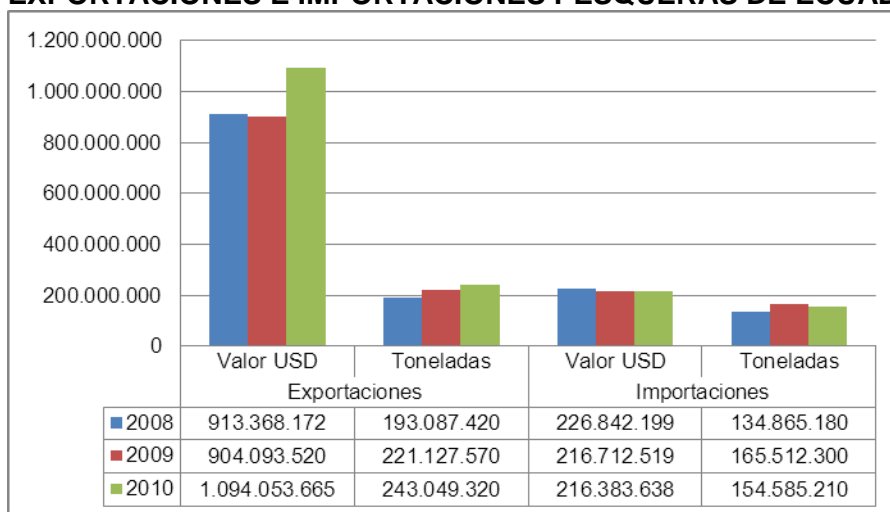
CAPITULO II OFERTA EXPORTABLE ECUATORIANA DE TILAPIA

2.1. El Ecuador en la pesca mundial

2.1.1. El sector pesquero ecuatoriano en el periodo 2008-2010

En el periodo 2008-2010, el sector pesquero ecuatoriano tuvo un valor de USD 3.571 millones (en ambas vías, importaciones más exportaciones), cuyas exportaciones tuvieron un valor de USD 2.911 millones (657 millones TM) y sus importaciones un valor de USD 660 millones (455 millones TM). Las exportaciones representaron el 1,29% del total exportado mundial (USD 225.972 millones), mientras que las importaciones representaron el 0,27% del total importado mundial (USD 243.071 millones).

**GRÁFICO 14
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES PESQUERAS DE ECUADOR**



Fuente: BCE, UN COMTRADE, TRADEMAP
Elaborado por: Gabriela Lucio

Durante el periodo 2008-2010, el 81,72% de las exportaciones del sector pesquero ecuatorianas se concentraron en camarones y langostinos con el 75,46% (USD 2.197 millones) de participación, y tilapia con el 6,26% (USD 181 millones) de participación. El 93,46% de las importaciones pesqueras ecuatorianas estuvieron representadas por los listados o bonitos (USD 367 millones- 55,30%), atunes de aleta amarilla (USD 190 millones- 29,02%) y patudos o atunes ojo grande (USD 78 millones- 12,11%).

2.1.2. El Ecuador y los exportadores mundiales de pescado

Durante el periodo 2008-2010, las exportaciones pesqueras de Ecuador presentaron un valor máximo en el año 2010 (USD 1.094 millones), ubicándose en la posición número 23 de los exportadores mundiales de pescado. Además, aunque las exportaciones crecieron 26% entre 2008-2010 en cuanto a cantidad, su valor cayó USD 9 millones en el año 2009 frente a 2008, recuperándose para el año 2010. Las exportaciones pesqueras ecuatorianas representaron el 1,26%, 1,28% y 1,34% del total mundial en los años 2008, 2009 y 2010 respectivamente.

CUADRO 4
EXPORTADORES MUNDIALES DE PESCADO (USD)

	País	2008	2009	2010	Participación 2008-2010
1	China	5.180.702.431	6.813.577.517	8.806.785.532	9,25
2	Noruega	6.577.005.644	6.798.133.294	8.510.142.726	9,73
3	Estados Unidos	3.799.670.718	3.527.224.546	4.018.381.105	5,04
4	Vietnam	3.888.662.117	3.611.180.935	3.656.075.000	4,96
5	Canadá	3.253.653.034	2.893.683.675	3.396.783.100	4,24
6	Tailandia	2.589.768.963	2.473.664.367	2.867.151.957	3,53
7	España	2.670.247.635	2.429.583.594	2.558.704.159	3,40
8	Chile	2.993.883.578	2.660.432.682	2.536.549.554	3,64
9	Suecia	1.722.135.007	1.874.365.725	2.469.695.964	2,70
10	Holanda	2.361.273.385	2.066.509.583	2.212.454.989	2,95
23	Ecuador	913.368.172	904.093.520	1.094.053.665	1,29
	Mundo	72.544.570.000	70.750.603.000	81.677.045.000	100,00

Fuente: UN COMTRADE, TRADEMAP, BCE

Elaborado por: Gabriela Lucio

En el periodo 2008-2010, las exportaciones del sector pesquero mundial alcanzaron los USD 224.972 millones, donde los 10 mayores países exportadores de pescado en el mundo representaron el 49% de las exportaciones mundiales en dicho periodo. El sector frente a 2008, decreció 2,4% en el año 2009, recuperándose en el año 2010 con un crecimiento del 12,5%. China y Noruega contribuyeron con más del 9% cada uno, seguidos por Estados Unidos, Vietnam y Canadá con representaciones entre el 4-5%.

Los 5 lugares restantes fueron para Tailandia, España, Chile, Suecia y Holanda con participaciones sobre el 2,7% cada uno. Los diez mayores

exportadores representaron USD 35.037 millones (48,30%) en 2008, USD 35.148 millones (49,68%) en 2009, y USD 41.032 millones (50,52%) en 2010. En 2008, China contribuyó con el 7,14% del total mundial de pescado exportado, mientras Ecuador con el 1,26%; en 2009, China representó el 9,63%, mientras Ecuador con el 1,28%; y en el año 2010, China se llevó el 10,78% de participación, mientras que Ecuador el 1,34%.

2.1.3. El Ecuador y los importadores mundiales de pescado

Las importaciones del sector pesquero mundial durante el periodo 2008-2010 decrecieron 4,6% en cuanto a valor, mientras que las cantidades importadas fueron de 165 millones TM en el año 2009, decreciendo 10,9 millones para el año 2010, año en que alcanzaron los USD 216 millones, ubicando al Ecuador en la posición número 42 entre los importadores mundiales de pescado. Las importaciones ecuatorianas de pescado representaron el 0,28%, 0,29%, 0,25% en los años 2008, 2009 y 2010 respectivamente.

CUADRO 5
IMPORTADORES MUNDIALES DE PESCADO (USD)

	País	2008	2009	2010	Participación 2008-2010
1	Estados Unidos	11.510.222.514	10.639.903.367	11.824.594.993	13,98
2	Japón	11.593.229.142	10.524.335.939	11.623.815.271	13,88
3	España	6.401.188.892	5.175.850.844	5.679.836.230	7,10
4	Francia	4.425.061.695	4.238.049.751	4.684.243.194	5,49
5	China	3.648.212.273	3.604.803.745	4.365.460.321	4,78
6	Italia	4.152.193.408	3.790.572.562	4.165.931.517	4,98
7	Alemania	3.201.751.000	3.350.969.000	3.449.610.957	4,11
8	Suecia	2.385.511.737	2.294.591.944	2.923.545.530	3,13
9	República de Corea	2.531.363.110	2.335.310.371	2.773.321.587	3,14
10	Hong Kong	2.170.263.866	2.303.721.620	2.745.561.078	2,97
	Subtotal	52018997637	48258109143	54235920678	63,57
42	Ecuador	226.842.199	216.712.519	216.383.638	0,27
	Mundo	81.839.055.000	75.893.135.000	85.339.065.000	100,00

Fuente: UN COMTRADE, TRADEMAP, BCE
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el periodo 2008-2010, las importaciones mundiales de pescado fueron de USD 243.071 millones y tuvieron un crecimiento del 4,28%. Los diez primeros países importadores de pescado consumieron el 63,57% del total importado. Tanto Estados Unidos como Japón importaron el 14% del total cada uno. España, Francia, China, Italia y Alemania participaron del 4-7% cada uno, mientras que Suecia, República de Corea y Hong Kong del 9,2%.

En el año 2008, el total de las importaciones alcanzó un valor de USD 82 billones, aunque en 2009 el valor fue de USD 76 billones, año en el que con excepción de Alemania, Suecia y Hong Kong, las importaciones de todos los demás países que estuvieron entre los 10 primeros cayeron en cuanto a valor. En el año 2010 las importaciones alcanzaron los USD 85 millones, año en el que las importaciones de China, Italia, Alemania y Suecia perdieron valor frente al año 2009.

2.1.4. Oferta de productos pesqueros ecuatorianos

Condiciones para el sector pesquero en Ecuador

CUADRO 6
INDICADORES ECONÓMICOS DEL ECUADOR

ECONOMIA	PIB(Nominal) 2010	USD 57,98 miles de millones
	PIB(Nominal) 2009	USD 52,02 miles de millones
	PIB(Nominal) 2008	USD 54,20 miles de millones
	PIB per cápita 2010	USD 4.052
	PIB per cápita 2009	USD 3.818
	PIB per cápita 2008	USD 4.021
	Tasa de Crecimiento del PIB	3.6%
	Tasa de Inflación (2010)	3.33%
	Moneda de Circulación Oficial	Dólares de los Estados Unidos
	Participación de la pesca en el PIB	6,44%

Fuente: BCE/Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Gabriela Lucio

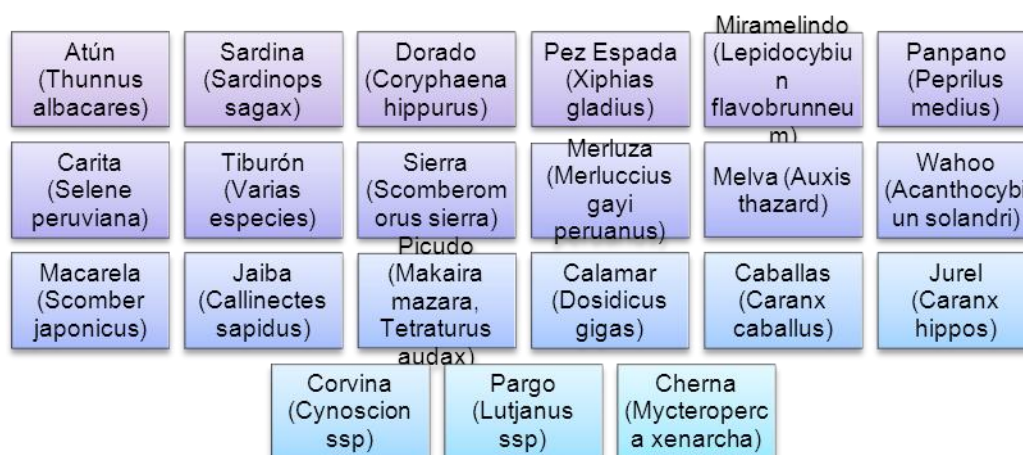
En el año 2010, como parte del sector pesquero ecuatoriano, la acuicultura mostró potencial productivo y contribuyó con el 6,44% del PIB (USD 57.98 miles

de millones). La costa ecuatoriana es de 2.859 km² con condiciones naturales óptimas para el desarrollo de la acuicultura⁷⁸.

El Ecuador tiene un clima afectado por la presencia de la cordillera de los Andes, el mar y la ubicación tropical de acuerdo a la región. En la Sierra la temperatura está varía entre 10-16°C. En la región Oriental, zona Litoral e Islas Galápagos, la temperatura media anual varía entre los 24-26°C, con extremos que raramente sobrepasan los 36°C o bajan a menos de los 14°C⁷⁹. Las costas ecuatorianas se ubican en la parte noroccidental de Sudamérica, a lo largo del océano Pacífico, y la calidad del suelo, sus recursos naturales y condiciones climáticas permiten el cultivo en cautiverio de camarón y tilapia, de manera controlada y sostenible durante todo el año⁸⁰.

Productos pesqueros exportables

GRÁFICO 15
PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN PROVENIENTES DE LA PESCA



Fuente: PRO ECUADOR
Elaborado por: Gabriela Lucio

⁷⁸ Cfr., INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, *Sectores*, PRO ECUADOR, <http://www.proecuador.gob.ec/areas/promocion-de-exportaciones/sectores-priorizados/sectores/>, Acceso: 16 febrero 2012, 8:00

⁷⁹ Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología/INAMHI, <http://www.inamhi.gov.ec>

⁸⁰ Cfr., PRODUCTOS DEL ECUADOR, *Acuicultura y pesca*, <http://productosdelecuador.com/catalog/1>, Acceso: 04 febrero 2012, 14:15

Los recursos pesqueros marítimos de Ecuador son variados debido a la influencia de la corriente fría de Humboldt, e incluye especies de alto valor comercial como los túnidos, sardinas y anchoas⁸¹. La actividad pesquera se realiza en todas las provincias de la región Costa del Ecuador, y específicamente los productos de exportación provienen de las provincias de El Oro, Manabí, Guayas y Esmeraldas⁸².

Productos acuícolas exportables

El sector acuícola se desarrolla en las provincias de El Oro, Manabí, Guayas, Esmeraldas y parte del Oriente ecuatoriano, cuyos productos exportables son el camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y la tilapia. La cadena del proceso productivo acuícola se compone por laboratorios, fábricas de alimentos balanceados, emparadoras y exportadoras⁸³.

CUADRO 7
PRESENTACIONES ACUICOLAS POR PRODUCTO

Camarón	Tilapia
Camarón blanco:	Congelado en bloque, Marinado, Congelado
U10, U12, U15, 16-20, 21-25, 26-30, 31-35, 36-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-90, 91-110, 111-130, 131-150	S/V Fresco
Crudo, Cocido, Entero con Cascara pelado, Cabeza, Congelado o IQF, Brochetas, Apanados, Marinados	S/V Congelado
Camarón café (<i>Litopenaeus stylirostris</i> ; <i>farfantepenaeus californiensis</i>)	Congelado IQF
Camarón rojo (<i>Farfantepenaeus bevirrostris</i>)	Apanados y Nuggets

Fuente: PRO ECUADOR

Elaborado por: Gabriela Lucio

⁸¹ Cfr., OFICINA ECONÓMICA Y COMERCIAL DE LA EMBAJADA DE ESPAÑA EN QUITO, *El mercado pesquero en Ecuador*, ICEX, Agosto, 2009, Quito

⁸² Cfr., INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, *Sectores*, PRO ECUADOR, <http://www.proecuador.gob.ec/areas/promocion-de-exportaciones/sectores-priorizados/sectores/>, Acceso: 16 febrero 2012, 8:00

⁸³ Id.

2.2. Cultivos ecuatorianos de tilapia

2.2.1. Desarrollo de cultivos de tilapia en Ecuador

La tilapia se introdujo en Ecuador en el año 1965 con la especie *Oreochromis Mossambicus* en Santo Domingo de los Colorados; más tarde en el año 1974, se empezó a cultivar la especie *Oreochromis Niloticus* traída desde Brasil; y en los años 80's, se abrió paso a los cultivos de la especie *Oreochromis* Sp. (Tilapia Roja), la cual es usada en los cultivos comerciales de exportación. En Ecuador, se cultiva tilapia en la región costa y oriente, donde pequeños productores venden su producción al mercado local, mientras que los medianos y grandes productores la dirigen en más de un 99% a la exportación⁸⁴.

El cultivo comercial de tilapia en Ecuador comenzó en el año 1992 con la empresa Tilamar S.A. tras el brote del Síndrome de Taura que afectó a las camaroneras ecuatorianas⁸⁵ y cerca de 14.000 Ha, éstas migraron a cultivar tilapia en los estanques de camarón, y en el año 1995 se empezó a cultivar policultivos de tilapia-camarón⁸⁶.

Las exportaciones de tilapia ecuatoriana alcanzaron un pico de exportación en 1996 con 960 TM desde el año 1992. En 1999 nuevamente las camaroneras fueron afectadas por otro fenómeno, el Virus de la Mancha Blanca, lo que permitió el desarrollo del cultivo de tilapia alcanzando las 2.011 TM. Este nuevo enfoque de mercado permitió que Ecuador se ubique como el primer exportador latinoamericano de tilapia en el año 2000 con 2.685 TM, superando a Costa Rica⁸⁷.

⁸⁴ Cfr., RAMÍREZ A, Wellington, *Cultivo de tilapia*, División Acuicultura Agripac, http://www.agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&view=article&id=6247:cultivo-de-tilapia&catid=7:articulos-tecnicos, Acceso: 05 febrero 2012, 16:00

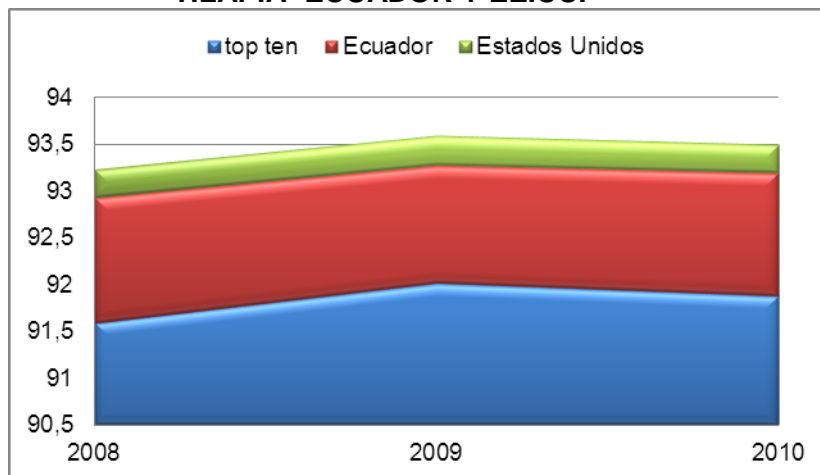
⁸⁵ Nb. El sector camaronero ecuatoriano se desarrolla a partir de 1968, en las cercanías de Santa Rosa bajo el mando de empresarios locales agricultores que vieron en el camarón una oportunidad de mercado, y crecía en pequeños estanques cercanos a los estuarios. La industria alcanzó en 1998 su punto más alto con 11.400 TM exportadas, en 2000 tocó fondo con apenas 37,7 mil TM, resultado del virus de la Mancha Blanca, y desde 2001 de la volatilidad de los precios internacionales (FAO).

⁸⁶ Cfr., DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA, *Visión general del sector acuícola nacional- Ecuador*, óp. Cit. p. 18

⁸⁷ Cfr., ALCESTE C, César, *Mercado y comercialización de tilapia en los Estados Unidos y la Unión Europea*, Panorama Acuícola, <http://fis.com/panoramacuicola/noticias/noticia%205.htm>, Acceso: 02 febrero 2012, 12:35

2.2.2. Participación ecuatoriana en la producción mundial de tilapia, 2008-2010

GRÁFICO 16
PARTICIPACIÓN % DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE
TILAPIA- ECUADOR Y EE.UU.



Fuente: ISTA 9, FAO, Universidad de Arizona
Elaborado por: Gabriela Lucio

Ecuador participó del 1,3% del total producido de tilapia en el periodo 2008-2010, ubicándose como el 12vo productor mundial. En el año 2008, cultivó 39 mil TM al igual que en el año 2009, mostrando un crecimiento del 7% para el año 2010 en el que produjo 42 mil TM.

Estados Unidos estuvo cinco puestos por debajo de la producción ecuatoriana, ocupando la 17ma posición con participación sobre el 0,3% del total producido a nivel mundial en el periodo de estudio. Aunque la producción estadounidense creció un 8% (800 TM) en 2009 frente a 2008 cuando cultivó 9.200 TM, en el año 2010 se mantuvo constante con 10 mil TM.

En el año 2010, la diferencia de producción entre Ecuador y Estados Unidos fue de 32 mil TM a favor de Ecuador; contribuyendo con el 1,5% (52 mil TM) del 8% no producido por los diez mayores productores mundiales a la cantidad total producida, contribución 0,5% menor a la de Bangladesh y la mitad de lo aportado individualmente por México, Taiwán y Vietnam.

2.2.3. Evolución de las exportaciones de tilapia en el periodo 2008-2010

La tilapia es uno de los productos acuícolas y de pesca de exportación del Ecuador, diversificando la oferta tradicional de petróleo y banano para la generación de divisas, y ubicándose por debajo de los enlatados de pescado, atunes y otros, y del camarón, langostinos y cangrejos⁸⁸. Ecuador exporta tilapia en cuatro presentaciones: filete fresco de tilapia bajo la subpartida nandina 0304190010⁸⁹, filete congelado de tilapia con subpartida nandina 0304299010, tilapia entera fresca o refrigerada bajo la subpartida nandina 0302690010, y tilapia entera congelada bajo la subpartida nandina 0303790010.

CUADRO 8
EXPORTACIONES DE TILAPIA POR PRESENTACIÓN
EN MILES DE DÓLARES

Presentación	Partida	2008	2009	2010	2008-2010	% participación 2008-2010
FILETE FRESCO	0304190010	44.849,48	56.724,34	50.700,84	152.274,66	83,99%
FILETE CONGELADO	0304299010	6.460,56	8.615,42	6.778,38	21.854,36	12,05%
ENTERO FRESCO O REFRIGERADO	0302690010	1.361,88	2.086,84	943,01	4.391,73	2,42%
ENTERO CONGELADO	0303790010	885,39	1.364,58	534,3	2.784,27	1,54%
Total de las exportaciones		53.557,31	68.791,18	58.956,53	181.305,02	100,00%

Fuente: Trademap, Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el periodo 2008-2010, las exportaciones de filete fresco de tilapia participaron del 84% de los USD 181 millones exportados por Ecuador al mundo, seguidas por las exportaciones de filete congelado de tilapia que alcanzaron el 12,05% de participación, y con participaciones menores al 3% se encontraron las presentaciones como pescado entero fresco y congelado de tilapia que sumados contribuyen con USD 7.1 millones. En 2008, los mercados importadores de tilapia ecuatoriana fueron Estados Unidos, Luxemburgo, Canadá, Colombia, España, Chile, Reino Unido, Francia, Holanda (Países Bajos), Perú y Puerto Rico.

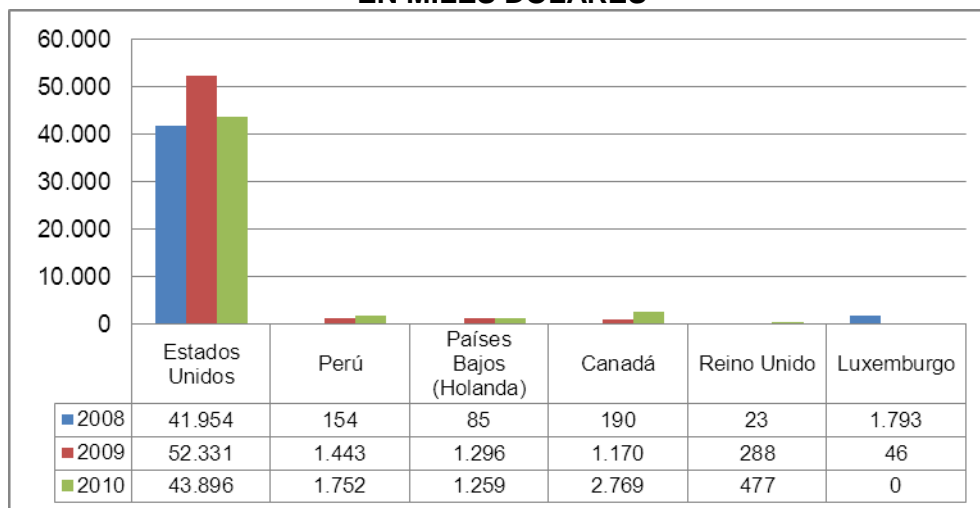
⁸⁸ Cfr., MAGAP, *Comercio exterior- principales productos de exportación*, http://www.magap.gob.ec/sinagap/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=100, Acceso: 12 febrero 2012, 12:50

⁸⁹ Nb. Las partidas subnandinas son de acuerdo a la información del Banco Central del Ecuador.

Filete fresco de tilapia

En el periodo 2008-2010, la presentación en filete fresco de tilapia representó el 83,99% del total de las exportaciones ecuatorianas de tilapia y alcanzó un valor de USD 152 millones en dicho periodo, es decir, USD 45, 57 y 51 millones respectivamente en los años 2008, 2009 y 2010; Estados Unidos fue el país que más influyó en las ganancias por las exportaciones de este producto, por lo que en 2009, al alcanzar un pico de exportación durante el periodo 2008-2010, su contribución de USD 52 millones convirtió al año 2009 en el más rentable para el sector.

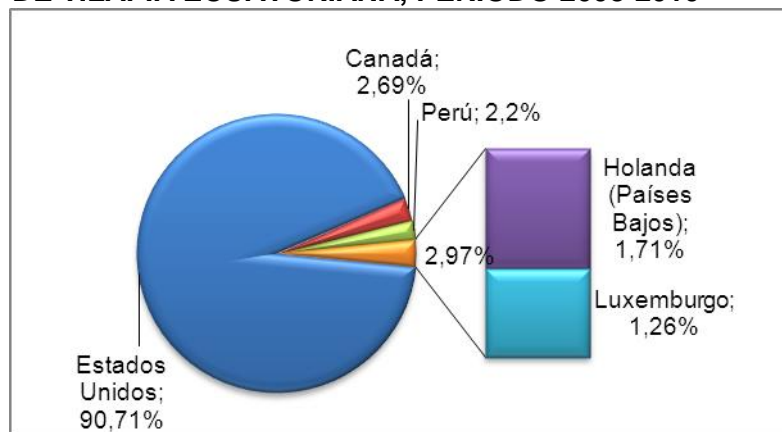
GRÁFICO 17
EXPORTACIONES DE FILETE FRESCO DE TILAPIA
EN MILES DÓLARES



Fuente: Trademap, BCE
Elaborado por: Gabriela Lucio

Otros importadores de filete fresco de tilapia ecuatoriana con valores mayores a los USD 1000 mil fueron Perú, Holanda y Canadá. Reino Unido aumentó sus importaciones de este producto desde Ecuador pasando de USD 23 mil en el año 2008 hasta USD 477 mil en el año 2010, siendo menores a sus importaciones de filete congelado de tilapia desde Ecuador. En contraste, en el caso de Luxemburgo aunque las exportaciones de filetes frescos de tilapia ecuatorianas alcanzaron los USD 1.793 mil en 2008, se redujeron a USD 46 mil en el año 2009 hasta desaparecer en el año 2010.

GRÁFICO 18
PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE FILETE FRESCO
DE TILAPIA ECUATORIANA, PERIODO 2008-2010



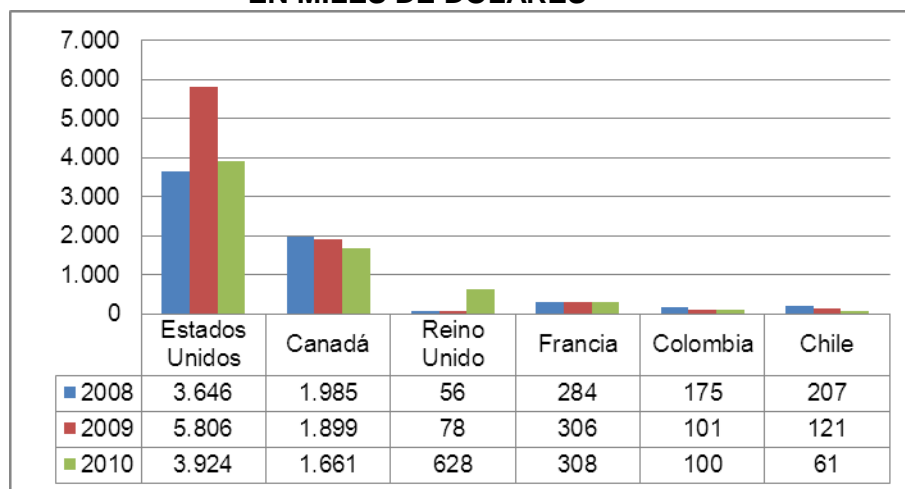
Fuente: Banco Central del Ecuador
 Elaborado por: Gabriela Lucio

Durante el periodo 2008-2010, Estados Unidos fue el principal destino de exportaciones ecuatorianas de filete fresco de tilapia con participación del 91%, el restante 9% fue vendido a Canadá, Perú, Holanda, Luxemburgo y Reino Unido.

Filete congelado de tilapia

La presentación en filete congelado de tilapia representó el 12,05% del total de las exportaciones de tilapia de Ecuador en el periodo 2008-2010. Cerca del 80% del total exportado tuvo como destino Estados Unidos y Canadá, el 20% restante tuvo como destino Reino Unido y Francia, países donde la oferta se mantiene a la alza, seguidos por Bélgica, Colombia, Chile y España con participaciones entre el 1-3% del total. En el año 2010, Estados Unidos y Canadá fueron los destinos de exportación con mayor volumen, seguidos por un grupo distante de países con participaciones del 16,18 % del total exportado, donde están Reino Unido con USD 628 mil, Francia con USD 308 mil, Colombia con USD 100 mil y Chile con USD 61 mil.

GRÁFICO 19
EXPORTACIONES DE FILETE CONGELADO DE TILAPIA
EN MILES DE DÓLARES

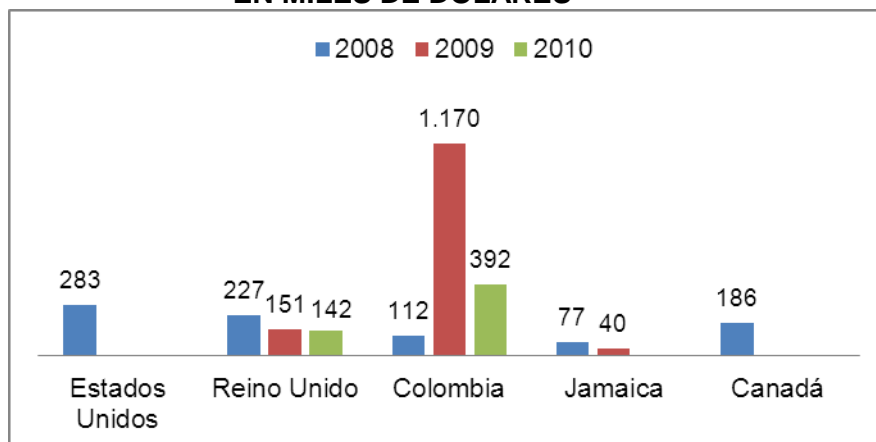


Fuente: Trademap, BCE
 Elaborado por: Gabriela Lucio

Tilapia entera congelada

La presentación de tilapia como pescado entero congelado participa del 1,52% del total de las exportaciones de tilapia de Ecuador en el periodo 2008-2010.

GRÁFICO 20
EXPORTACIONES DE TILAPIA ENTERA CONGELADA
EN MILES DE DÓLARES



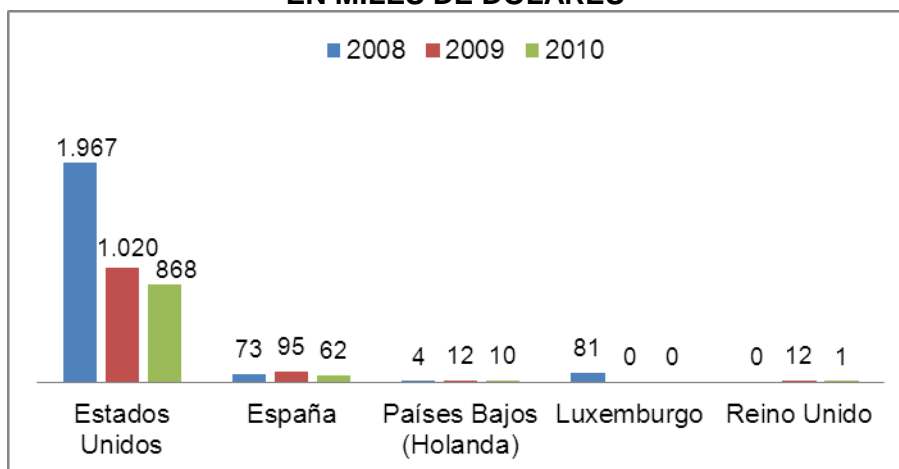
Fuente: Trademap, BCE
 Elaborado por: Gabriela Lucio

Las exportaciones en esta presentación se dirigieron hacia Estados Unidos y Canadá únicamente durante el año 2008 con participaciones sobre los USD 180 mil. En el Reino Unido las exportaciones decrecieron del durante los 3 años de estudio, en 2008 se vendió el 44% del total exportado a este país en el periodo 2008-2010, mientras que en 2009 casi un tercio con el 29% de participación y en el año 2010 el 27%.

En el mercado de Colombia las exportaciones alcanzaron un pico de exportación en el año 2009 con USD 1.170 miles, y en el año 2010 se ubicó como el principal destino de las exportaciones de esta presentación de tilapia aunque con un 33% de la cantidad alcanzada en 2009, es decir USD 392 mil. En Jamaica se vendió tilapia entera congelada únicamente en los años 2008 y 2009 con un total de USD 117 mil.

Tilapia entera fresca

GRÁFICO 21
EXPORTACIONES DE TILAPIA ENTERA FRESCA
EN MILES DE DÓLARES



Fuente: Trademap, BCE
Elaborado por: Gabriela Lucio

La presentación de tilapia como pescado entero fresco o refrigerado participó del 2,42% del total de las exportaciones de tilapia en el periodo 2008-2010. El destino de las exportaciones fueron: Estados Unidos, donde se vendió el 89% del total de las exportaciones de esta presentación de tilapia, y el restante

11% se destinó a España y Luxemburgo, seguidos por Holanda y Reino Unido con participaciones de alrededor del 1% cada uno. Las exportaciones de esta presentación tendieron a la baja durante el periodo de estudio, sólo en Estados Unidos pasaron de USD 1.967 mil en el año 2008 a menos de la mitad en el año 2010 alcanzando los USD 868 mil, país que se ubica como el principal destino de exportación de esta presentación de tilapia hasta el año 2010, seguido por España y Holanda.

2.3. Oferta exportable ecuatoriana hacia los Estados Unidos

2.3.1. Composición de la oferta exportable hacia Estados Unidos

En el año 2010, Ecuador exportó hacia Estados Unidos USD 7.500 millones, 41,3% (USD 2.200 millones) más que en el año 2009, de los cuales el 76% (USD 5.700 millones) correspondió a petróleo, mientras que el 24% restante estuvo compuesto por los productos no petroleros como camarón, banano, plátano verde, rosas y cacao que alcanzaron un valor por USD 1.794,5 millones⁹⁰.

GRÁFICO 22
COMERCIO EXTERIOR DE ECUADOR CON ESTADOS UNIDOS, EN
MILLONES DE USD



Fuente: Economic Research Service- U.S. Census Bureau
Elaborado por: Gabriela Lucio

⁹⁰ Cfr., UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION, *U.S. trade balance, by partner country 2011*, http://dataweb.usitc.gov/scripts/cy_m3_run.asp?FI=m&Phase=HTS2&cc=3310&cn=Ecuador, Acceso: 14 marzo 2012, 10:30

Estados Unidos exportó USD 5.400 millones hacia Ecuador, un 38,3% (USD 1.500 millones) más que en el año 2009, dando como resultado una balanza positiva a favor de Ecuador por USD 2.000 millones y 50.1% (USD 668 millones) más grande que en el año 2009, ubicando al Ecuador en el puesto número 40 entre los socios comerciales de Estados Unidos con USD 12.900 millones en total (importaciones más exportaciones)⁹¹⁹².

En el año 2011, Estados Unidos importó desde Ecuador USD 9.500 millones, y a su vez Ecuador importó USD 5.517 millones desde Estados Unidos, dando como resultado una balanza positiva a favor de Ecuador por USD 3.983 millones, y ubicando al Ecuador en el puesto número 41 entre los socios comerciales de Estados Unidos bajo Colombia, Chile o Costa Rica.

La oferta ecuatoriana se compuso en 77% de petróleo, mientras que el 23% restante corresponde a productos no petroleros que sumaron USD 2.186 millones⁹³. En 2009, la inversión extranjera directa de Estados Unidos en Ecuador fue de USD 1.300 millones, y 16,2% más que en 2008; inversión que fue destinada a la minería, manufactura y comercio al por mayor⁹⁴.

En el año 2011, los productos ecuatorianos agropecuarios no petroleros que más se comercializaron en los Estados Unidos fueron por el lado de las exportaciones con un valor sobre los USD 200 millones: camarón congelado (partida nandina 03061300), banano (partida nandina 08030020) y cacao en grano (partida nandina 18010000). Las exportaciones de camarón crecieron 70% en el periodo 2007-2011, además el banano creció 33% desde 2008 hasta 2009, y se ha mantenido sobre los USD 300 millones hasta el año 2011, y el cacao alcanzó los USD 234.856 millones en 2011 tras haber caído hasta los USD 93.545 millones en 2010.

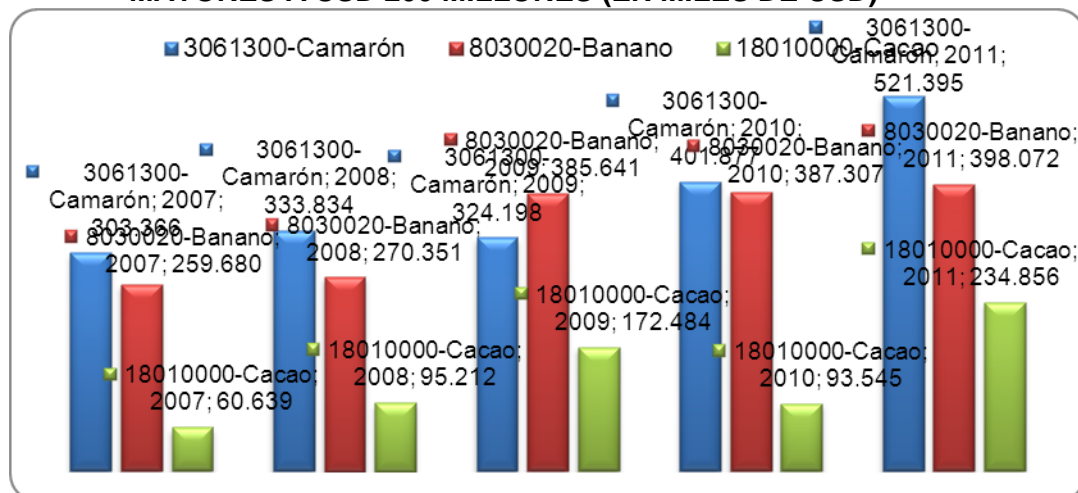
⁹¹ Cfr., OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE, *U.S.-Ecuador trade facts*, <http://www.ustr.gov/countries-regions/americas/ecuador>, Acceso: 15 marzo 2012, 22:50

⁹² Cfr., U.S. CENSUS BUREAU, *U.S. imports from Ecuador by 5-digit End-Use Code 2002-2011*, <http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/product/enduse/imports/c3310.html>, Acceso: 15 marzo 2012, 9:00

⁹³ Cfr., UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION, *U.S. trade balance, by partner country 2011*, http://dataweb.usitc.gov/scripts/cy_m3_run.asp, Acceso: 14 marzo 2012, 10:00

⁹⁴ Cfr., OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE, *U.S.-Ecuador trade facts*, óp. Cit. p. 46

GRÁFICO 23
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS A EE.UU.
MAYORES A USD 200 MILLONES (EN MILES DE USD)



Fuente: USITC
 Elaborado por: Gabriela Lucio

En el año 2011, entre las exportaciones ecuatorianas hacia EE.UU. por un valor entre USD 40-100 millones en 2011, estuvieron las rosas (partida 06031100), preparaciones y conservas de atún (partida 16041430), plátano verde (partida 08030030), filete fresco de pescado (partida 03041900), Gipsofilia (partida 06031900), y filete congelado de pescado (partida 03042960).

CUADRO 9
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS A EE.UU.
ENTRE USD 40-100 MILLONES (EN MILES DE USD)

	2007	2008	2009	2010	2011	Cambio porcentual 2010-2011
6031100-rosas	82.801	70.702	60.444	74.219	94.119	26.8%
16041430-atún	84.039	91.895	61.928	68.267	74.888	9.7%
8030030-plátano verde	29.631	42.650	52.097	48.256	67.798	40.5%
3041900-filete fresco de pescado	81.156	57.582	58.341	50.718	51.418	1.4%
6031900-Gipsofilia	61.152	62.046	57.417	61.924	50.202	-18.9%
3042960-filete congelado de pescado	33.698	48.203	55.671	52.093	47.164	-9.5%

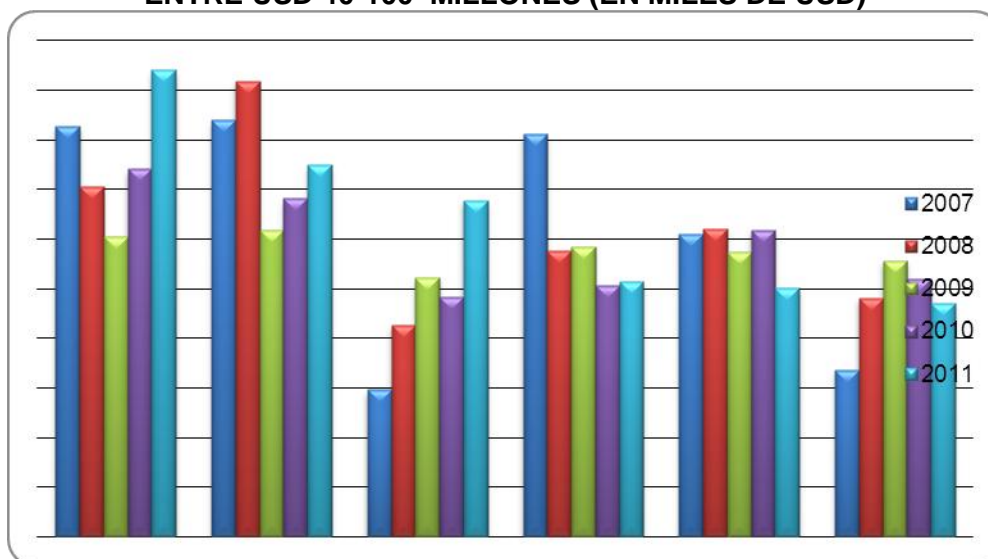
Fuente: USITC
 Elaborado por: Gabriela Lucio

Las exportaciones ecuatorianas de rosas alcanzaron un pico de exportación en el año 2011 con USD 94 millones, la cifra más alta desde 2007,

recuperándose del periodo bajo 2008-2010, y crecieron 26% desde 2010. El atún alcanzó los USD 91 millones en 2008, aunque tiende a la baja hasta finales de 2010, presentando una recuperación del 9,7% para 2011. El plátano verde mantuvo un crecimiento sostenido, con una pequeña caída en 2010, pasa de USD 30 millones en 2007 a cerca de USD 70 millones en 2011, con un crecimiento de 40,5% frente a 2010.

El filete fresco de pescado alcanzó un pico de exportación en 2007 con USD 81 millones, y desde 2008 se mantiene sobre los USD 50 millones, aunque no logra recuperar su nivel, pues en 2011 apenas alcanza los USD 51 millones. En contraste, el filete congelado de pescado alcanzó un pico de exportación en el año 2009 con USD 55 millones, ubicándose en los USD 47 millones en 2011. La Gipsofilia mantiene niveles de exportación alrededor de los USD 60 millones hasta 2010, retrocediendo 18,9% en 2011 frente a 2010, con USD 50 millones.

GRÁFICO 24
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS A EE.UU.
ENTRE USD 40-100 MILLONES (EN MILES DE USD)



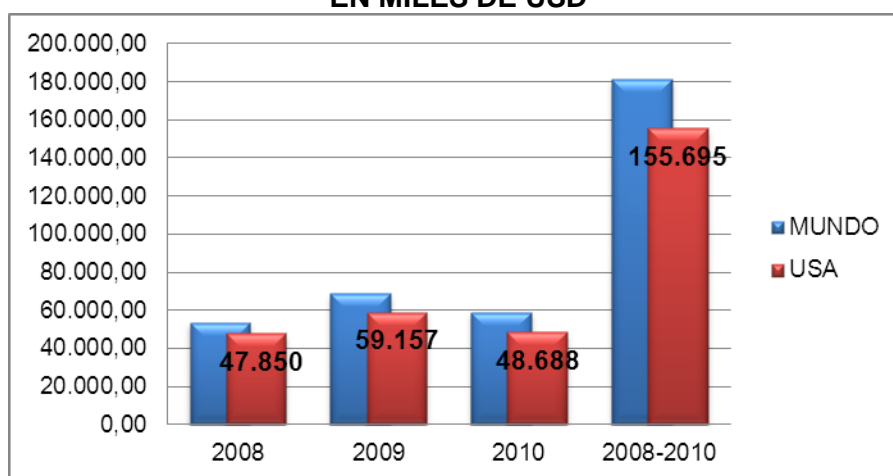
Fuente: USITC
 Elaborado por: Gabriela Lucio

2.3.2. Competitividad comercial de la tilapia ecuatoriana en Estados Unidos

Exportaciones ecuatorianas de tilapia hacia los Estados Unidos

El total de las exportaciones de tilapia ecuatoriana alcanzó los USD 181 millones en el periodo 2008-2010, de los cuales Estados Unidos importó 61.342 mil TM, contribuyendo con el 86% del valor exportado, es decir con USD 156 millones. En el año 2008, Estados Unidos importó el 89% de los USD 54 millones exportados, y 20.170 mil TM; en el año 2009, importó el 86% de los USD 69 millones exportados por Ecuador al mundo, y 22.439 mil TM; y, en el año 2010, importó el 83% de los USD 59 millones exportados desde Ecuador, y 18.733 mil TM.

GRÁFICO 25
TOTAL DE EXPORTACIONES DE TILAPIA ECUATORIANA
EN MILES DE USD



Fuente: Banco Central del Ecuador, USDA-Economic Research Service
Elaborado por: Gabriela Lucio

Exportaciones ecuatorianas de tilapia por presentación hacia Estados Unidos

En 2011, Ecuador exportó tilapia a EE.UU. por un valor de USD 53 millones, principalmente en la presentación de filete fresco bajo la partida 0304190043, que aportó USD 49 millones, mientras que la presentación de filete congelado con partida 0304296042 contribuyó con USD 3.6 millones, y el resto fue en presentación de tilapia entera fresca y congelada. La tilapia participó del 96,6%

del total de exportaciones de filete fresco de pescado, mientras que apenas del 7,7% del total de exportaciones de filete congelado de pescado, dando espacio a filetes de dorado (0304296091) con USD 35.8 millones, filetes congelados de atún (0304296097) con USD 4.2 millones y otros filetes de pescado congelados con 3.4 millones⁹⁵.

GRÁFICO 26
EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE TILAPIA
POR PRESENTACIÓN HACIA EE.UU. (EN MILES USD)



Fuente: USITC
Elaborado por: Gabriela Lucio

Exportaciones ecuatorianas de tilapia fresca frente a sus competidores

En el año 2007, Ecuador lideraba las importaciones estadounidenses de tilapia fresca con USD 77 millones, y en 2011 se evidencia un decrecimiento del 33%, ubicándose con USD 53 millones en el segundo lugar, por debajo de Honduras desde 2010. En 2011, Honduras alcanzó los USD 62 millones, tras un crecimiento de 20% desde el 2007 y 10% en 2011⁹⁶.

⁹⁵ Cfr., USITC, *US Imports for Consumption at Customs Value from Ecuador*, http://dataweb.usitc.gov/scripts/cy_m3_run.asp?FI=m&Phase=HTS10&cc=3310&cn=Ecuador&HTS8=03042960&HTS8desc=Frozen+fillets+of+fresh-water+fish%2C+flat+fish%2C+etc%2E%2C+nesi, Acceso: 16 febrero 2012, 20:00

⁹⁶ Cfr., CELY, Nathalie, *Análisis de la competitividad de la oferta exportable ecuatoriana a Estados Unidos y nuevos descubrimientos*, Embajadora ecuatoriana en Estados Unidos, <http://www.nathaliecely.com/>, Acceso: 15 marzo 2012, 16:20

CUADRO 10
EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE FILETE FRESCO DE
TILAPIA DESDE EE.UU. POR PAÍS PROVEEDOR, EN USD

País	2007	2008	2009	2010	2011
Honduras	51,389,489	61,678,736	51,607,530	56,201,338	61,739,308
Ecuador	74,978,873	54,751,238	57,594,646	49,715,847	49,644,037
Colombia	5,098,141	12,275,740	12,655,428	13,549,639	18,237,696
Costa Rica	31,139,170	40,984,631	41,979,201	39,803,789	12,158,227
El Salvador	1,971,708	3,710,150	3,720,300	2,447,784	2,531,905
Taiwán	-	2,700,140	1,348,949	1,250,038	2,214,383
Perú	38,556	3,840	31,199	431,899	1,164,797

Fuente: USITC

Elaborado por: Gabriela Lucio

En 2011, en el sector de filetes frescos de tilapia, Estados Unidos importó 148 millones de tilapia, donde Honduras participó del 41.6% del total mientras que Ecuador del 33.4%⁹⁷. Colombia es el tercer proveedor de tilapia fresca a EE.UU. con USD 18.2 millones en 2011, con un crecimiento de 258% desde el 2007, y el 35% frente a 2010, superando a Costa Rica, que disminuyó su participación desde el año 2009 con USD 42 millones hasta USD 12 millones en el año 2011. Ecuador, Honduras, Colombia y Costa Rica representan el 95.5% del total de importaciones estadounidenses de tilapia fresca en filetes⁹⁸.

2.3.3. Productores de tilapia en Ecuador

En el periodo 2008-2010, los exportadores de tilapia ecuatorianos se ubicaron en las provincias de la región Costa del Ecuador, es especial en El Oro, Manabí, Guayas y Esmeraldas⁹⁹. De acuerdo a la presentación de tilapia exportada, los exportadores fueron:

⁹⁷ Cfr., USDA-UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, *US tilapia Imports, value by selected sources (1.000 U.S. dollars)*, Economic research service, <http://www.ers.usda.gov/data/aquaculture/TilapiaImportsValue.htm>, Acceso: 06 febrero 2010, 13:16

⁹⁸ Cfr., CELY, Nathalie, *Análisis de la competitividad de la oferta exportable ecuatoriana a Estados Unidos y nuevos descubrimientos*, óp. Cit. p. 51

⁹⁹ Cfr., INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, *Sectores*, óp. Cit. p. 38

CUADRO 11
0304190010- FILETE FRESCO

Empresa	Ciudad
AQUAMAR S.A.	Guayaquil
CAÑARTE ZAMBRANO GENNY LEONOR	Portoviejo
EMPACADORA GRUPO GRANMAR, S.A. EMPAGRAN	Guayaquil
EMPACADORA NACIONAL C.A. ENACA	Quito
GARZAL S.A.	Samborondón
GONDI S.A.	Manta
INDUSTRIAL PESQUERA STA.PRISCILA S.A.	Guayaquil
MARAMAR S.A.	Guayaquil
MODERCORP S.A.	Guayaquil
PRODUMAR S.A.	Guayaquil

Fuente: BCE
Elaborado por: Gabriela Lucio

CUADRO 12
0304299010- FILETE CONGELADO

Empresa	Ciudad
AQUAMAR S.A.	Guayaquil
CHALACAN CHALACAN VERONICA ANDREA	Guayaquil
CHUGA TARAPUES SILVANA DEL ROCIO	Guayaquil
EMPACADORA NACIONAL C.A. ENACA	Quito
ENRIQUEZ RIOS YOLANDA DEL ROCIO	Guayaquil
EXPALSA EXPORTADORA DE ALIMENTOS S.A.	Guayaquil
GARZAL S.A.	Sanborondón
GISIS S.A.	Guayaquil
INDUSTRIAL PESQUERA STA.PRISCILA S.A.	Guayaquil
JIMENEZ ENRIQUEZ LUIS ALFONSO	Quito
MANTILLA PEREZ FLADITH ELIZABETH	Guayaquil
MARISCOS DE EXPORTACION MARDEX C.LTDA.	Manta
MODERCORP S.A.	Guayaquil
NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL NIRSA S.A.	Guayaquil
PACIFICO SUR S.A. CIFSURPAC	Guayaquil
PIADORZA S.A.	Guayaquil
PRODUMAR S.A.	Guayaquil

Fuente: BCE
Elaborado por: Gabriela Lucio

CUADRO 13
0302690010- ENTERA FRESCA

Empresa	Ciudad
AQUAMAR S.A.	Guayaquil
COSTAPESCA CIA.LTDA.	Quito
EMPACADORA GRUPO GRANMAR, S.A. EMPAGRAN	Guayaquil
GARZAL S.A.	Sanborondón
INDUSTRIAL PESQUERA STA.PRISCILA S.A.	Guayaquil
PRODUMAR S.A.	Guayaquil

Fuente: BCE

Elaborado por: Gabriela Lucio

CUADRO 14
0303790010- ENTERA CONGELADA

Empresa	Ciudad
AQUAMAR S.A.	Guayaquil
CHALACAN CHALACAN VERONICA ANDREA	Guayaquil
CHUGA TARAPUES SILVANA DEL ROCIO	Guayaquil
EMPACADORA GRUPO GRANMAR, S.A. EMPAGRAN	Guayaquil
ENRIQUEZ RIOS WILSON NAPOLEON	Guayaquil
ENRIQUEZ RIOS YOLANDA DEL ROCIO	Guayaquil
GARZAL S.A.	Sanborondón
GONZALEZ ROMO CARMEN OFELIA	Guayaquil
INDUSTRIAL PESQUERA STA.PRISCILA S.A.	Guayaquil
JIMENEZ ENRIQUEZ LUIS ALFONSO	Quito
MODERCORP S.A.	Guayaquil
NOVAPESCA S.A	Guayaquil
PRODUMAR S.A.	Guayaquil
VELASCO ROMO ROSA MARIA DE JESUS	Quito

Fuente: BCE

Elaborado por: Gabriela Lucio

CAPITULO III

DEMANDA ESTADOUNIDENSE DE TILAPIA

3.1. El sector pesquero de Estados Unidos

3.1.1. La pesca de captura en Estados Unidos en el periodo 2008-2010

El mercado de pesca de captura de Estados Unidos en el periodo 2008-2010 fue abastecido con cantidades sobre los 3.6 millones TM anuales provenientes de los desembarques comerciales nacionales, presentando un decrecimiento del sector del 1,12% en dicho periodo.

Las importaciones pesqueras de Estados Unidos frente a su producción interna en cuanto a cantidad fueron 30,61% más en el año 2008, 35,33% más en el año 2009, y 39,90% más en el año 2010.

Las exportaciones pesqueras estadounidenses superaron conjuntamente los 8 millones TM en el periodo 2008-2010, dando como resultado una disponibilidad en el mercado estadounidense de productos pesqueros de 5.858 mil TM en el año 2008, 5.970 mil TM en el año 2009, y de 6.178 mil TM en el año 2010, influenciadas sobretudo por la cantidad importada de productos pesqueros en cada año, que creció 6% en el periodo 2008-2010.

CUADRO 15
SECTOR PESQUERO DE CAPTURA DE ESTADOS UNIDOS

Año	Desembarques nacionales	Importaciones	Exportaciones	Total
TM (miles)				
2008	3.777	4.933	2.882	5.828
2009	3.643	4.930	2.603	5.970
2010	3.734	5.224	2.780	6.178

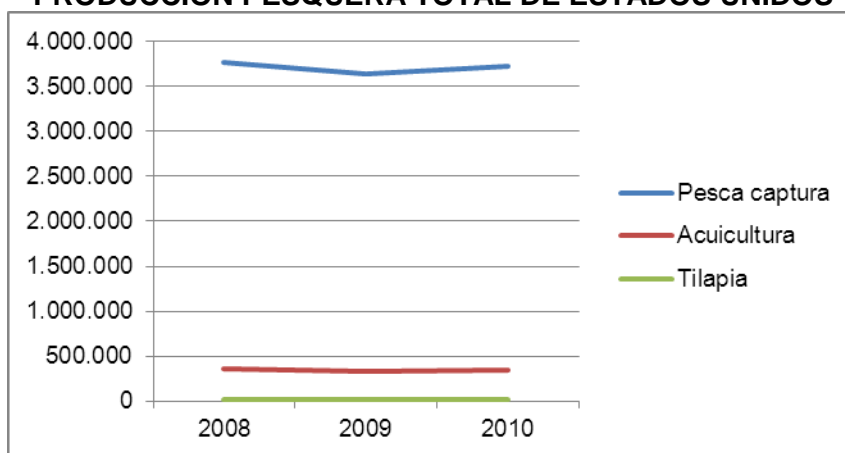
Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration¹⁰⁰
Elaborado por: Gabriela Lucio

¹⁰⁰ Cfr., NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *U.S. Commercial Landings*, http://www.st.nmfs.noaa.gov/st1/fus/fus10/02_commercial2010.pdf, Acceso: 19 enero 2012, 13:00

3.1.2. La pesca acuícola en Estados Unidos

La producción acuícola estadounidense pasó de 355 mil TM en el año 2008 hasta 328 mil TM en el año 2009, donde se registran datos oficiales, con un decrecimiento de 7,6%. En el año 2008 el total de la pesca estadounidense fue de 4.132.429 TM y en el año 2009 de 3.971.389 TM. La acuicultura representó el 8,6% y 8,3% de la producción pesquera total en los años 2008 y 2009 respectivamente, y a su vez, la tilapia participó del 2,6% del sector pesquero en el año 2008 y 3% en el año 2009.

GRÁFICO 27
PRODUCCIÓN PESQUERA TOTAL DE ESTADOS UNIDOS



Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration ¹⁰¹ ¹⁰²
Elaborado por: Gabriela Lucio

En Estados Unidos, entre los peces cultivados provenientes de la acuicultura, en el año 2008 se destacó el bagre con una participación del 83% (233.564 TM) en cuanto a cantidad producida, y 63% del valor comercializado; y, en el año 2009, el bagre participó del 83% de la cantidad producida atribuyéndose el 65% (USD352.013 millones) del valor.

El salmón fue el segundo pez más cultivado con participaciones del 6% en los años 2008 y 2009. El bagre, salmón y rayado presentaron decrecimientos en cuanto a cantidad y valor en el periodo 2008-2009; en contraste, la tilapia y la

¹⁰¹ Cfr., NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *U.S. Commercial Landings*, óp. Cit. p. 55

¹⁰² Cfr., NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *Fisheries of the United States 2010*, http://www.st.nmfs.noaa.gov/st1/fus/fus10/FUS_2010.pdf, Acceso: 15 enero 2012, 7:00

trucha presentaron crecimientos del 10% y 3% respectivamente en cuanto a cantidad. La producción de tilapia pasó de 9.072 TM desde el año 2008 hasta 10.000 TM en el año 2010, superando solamente a la producción de rayado en los Estados Unidos, y ubicándose bajo el bagre, salmón y trucha, con participaciones del 3,2% en el año 2008 y 3,8% en el año 2009 con respecto a la producción total de peces cultivados.

CUADRO 16
PECES CULTIVADOS EN ESTADOS UNIDOS

Especie	2008		2009	
	TM	USD (miles)	TM	USD (miles)
Bagre	233.564	389.290	215.888	352.013
Salmón	16.714	68.206	14.074	61.219
Rayado	5.434	30.430	3.871	26.623
Tilapia	9.072	34.383	9.979	52.988
Trucha	16.213	49.774	16.640	51.562
Total	280.997	572.083	260.452	544.405

Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration^{103 104}
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el año 2010, la tilapia se posicionó como una alternativa rentable de la acuicultura en Estados Unidos. La demanda interna por productos del mar fue satisfecha en un 5% con producción acuícola nacional¹⁰⁵. La producción local de tilapia se compuso en un 85% de tilapia entera viva dirigida especialmente a los restaurantes orientales, y un 15% de filetes de tilapia¹⁰⁶.

3.1.3. La tilapia en los Estados Unidos

Diferencia entre tilapia capturada y cultivada

La tilapia salvaje es un pez tropical que puede vivir en aguas dulces o saladas más de 10 años, originaria de ríos y lagos de África, es herbívora y se alimenta de plancton, algas y materia vegetal, por lo que, no acumulan toxinas en

¹⁰³ Cfr., NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *U.S. Commercial Landings*, óp. Cit. p. 55

¹⁰⁴ Cfr., NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *Fisheries of the United States 2010*, óp. Cit. p. 56

¹⁰⁵ Cfr., UNIVERSIDAD ESTATAL DE SAN DIEGO, *Tilapia: profile and economic importance*, óp. Cit. p. 13

¹⁰⁶ Cfr., FISHWATCH, *Farmed seafood in the U.S.* NOAA, http://www.fishwatch.gov/farmed_seafood/in_the_us.htm, Acceso: 23 de febrero de 2012, 18:00

su cuerpo. Producen ceca de 1.000 huevos en un año, algunas especies depositan sus huevos, otras los incuban en su boca¹⁰⁷.

La tilapia cultivada se reproduce en sistemas cerrados como en estanques al aire libre para venderse en restaurantes y supermercados. En el sur de Estados Unidos la producción de tilapia al aire libre esta estrictamente regulado para evitar la introducción de especies no deseadas y daño ambiental. En Decatur, Illinois, la compañía Archer Daniels Midland maneja un sistema de producción agrícola integrada y siembra en 10 hectareas tilapia híbrida junto a lechuga y pepinos hidropónicos para vender a supermercados y mayoristas de mariscos¹⁰⁸.

Historia de la producción de tilapia en los Estados Unidos

En Estados Unidos se cultiva tilapia desde los años sesenta, y se desarrolló el mercado de tilapia entera fresca durante el año 1980, se empezó a importar tilapia entera congelada desde Taiwán a finales de los 80's y durante los 90's se empezó a importar filetes frescos y congelados de tilapia¹⁰⁹. La tilapia fue catalogada como el pez de los 90's por escritores estadounidenses debido a su popularidad entre los consumidores, sobrepasando las ventas de trucha en el año 1995¹¹⁰. Los productores estadounidenses optaron por producir tilapia entera viva o fresca como alternativa competitiva frente a las presentaciones congeladas asiáticas para recuperar los costos de producción¹¹¹.

La empresa pionera en la producción de tilapia fue Blue Ridge Aquaculture en Martinsville, Virginia. Hasta el año 2005 se registraron 156 granjas dedicadas al cultivo de tilapia con un total de ventas de USD 31.3 millones, de las cuales 19 granjas se ubicaron en Hawái, 18 en Florida y 15 en California donde las ventas alcanzaron los USD 8.1 millones, seguido de Idaho con 7 granjas que vendió sobre los USD 1.5 millones¹¹².

¹⁰⁷ Cfr., AGMRC, *Tilapia profile*, óp. Cit. p. 10

¹⁰⁸ Id.

¹⁰⁹ Cfr., ALCESTE, César, *Mercado y Comercialización de Tilapia en los Estados Unidos y la Unión Europea*, óp. Cit. p. 39

¹¹⁰ Cfr., FITZSIMMONS, Kevin, *Marketing of tilapia in the USA*, University of Arizona, <http://ag.arizona.edu/azaqua/tilapia/Thailand/paper.htm>, Acceso: 26 enero 2012, 13:00

¹¹¹ Cfr., AGMRC, *Tilapia profile*, óp. Cit. p. 10

¹¹² Id.

Granjas de tilapia en Estados Unidos

- Blue Ridge Tilapia en Virginia
- Desert Springs Tilapia en Hyder, Arizona
- E&T Farms en Massachusetts
- Fingerlakes Aquaculture en New York
- Regal Springs– importador de tilapia, laboratorio y comercialización en Florida
- MinAqua en Minnestoa
- S&S Farms en Missouri
- Simaron Fish Farm en Texas
- Ocean Rich- laboratorio y granja de tilapia en Thermal, California
- Pacific AquaFarm en Niland, California
- F&B Fisheries en California¹¹³

3.2. Importaciones de tilapia de Estados Unidos

3.2.1. Evolución de las importaciones de tilapia en el periodo 2008-2010

Las importaciones estadounidenses de tilapia crecieron un 20% (36 mil TM) en el periodo 2008- 2010 debido entre otras razones a programas de seguridad alimentaria como el HACCP, controles estrictos de calidad, trazabilidad, etiquetado, concientización ambiental y social, y precios atractivos, pasando de 179.400 TM (USD 734 millones) en el año 2008, a 183.400 TM (USD 696 millones) en el año 2009, y ubicándose en las 215.400 TM (USD 842 millones) en el año 2010, 17% más que en el año 2009.

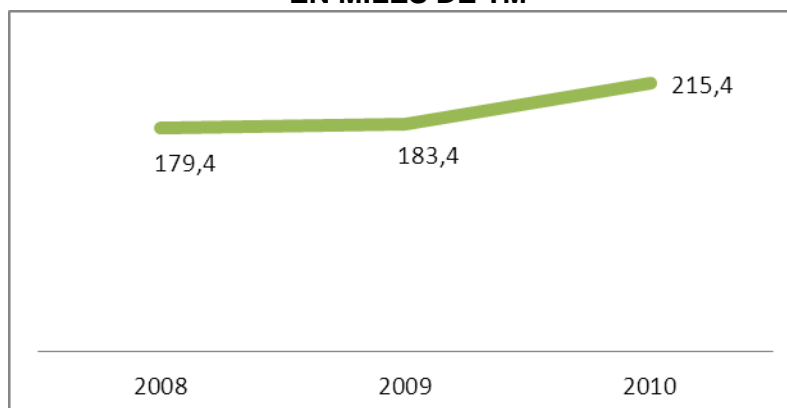
El mercado estadounidense importa tilapia bajo las siguientes presentaciones:

- filetes frescos, partida HTS 0304190043
- filetes congelados, partida HTS 0304296042
- tilapia entera congelada, partida HTS 0303790040¹¹⁴

¹¹³ Cfr., UNIVERSIDAD DE ARIZONA, *United States Farms*, <http://ag.arizona.edu/azaqua/ista/new/Farms.htm>, Acceso: 20 febrero 2012, 16:40

¹¹⁴ Cfr., ERS, *Trade codes for U.S. imports and exports of fish and shellfish that may be products of aquaculture*, www.ers.usda.gov/AquacultureTradeCodes.xls, Acceso: 12 enero 2012, 16:00

GRÁFICO 28
IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TILAPIA
EN MILES DE TM



Fuente: National Marine Fisheries Service- Fisheries Statistics and Economics Division
 Elaborado por: Gabriela Lucio

La presentación entera puede ser con y sin cabeza, con y sin vísceras, con y sin aletas, con y sin cola. La presentación de tilapia entera fresca proviene de la producción nacional estadounidense y se destina a los consumidores orientales.

CUADRO 17
TALLAS PARA LA IMPORTACIÓN DE TILAPIA

Presentación	Talla	Empaque
Filete fresco	2-3 oz	Empacadas en hileras de 10 libras
	3-5 oz	
	5-7 oz	
Filete congelado	2-3 oz	Todas empacadas en cajas de 10 libras
	3-5 oz	
	5-7 oz	
Entero congelado	400-500 gr.	Cajas de 10 kilos
Entero sin vísceras (s/v) fresco	150-200 gr.	Cajas de 10 kilos
	250-350 gr.	
Entero s/v congelado	400-500 gr.	Cajas de 10 kilos

Fuente: National Marine Fisheries Service- Fisheries Statistics and Economics Division
 Elaborado por: Gabriela Lucio

Las tallas para la importación de tilapia en los Estados Unidos son entre 2-7 oz. empacadas en hileras de 10 libras en el caso del filete fresco o congelado de tilapia, y la tilapia entera congelada o fresca en tallas entre 400-500 gr. en cajas de 10 kilos.

Además de la oferta de filetes frescos y congelados en diferentes tamaños y empaques, los hay con o sin piel, IQF, ahumados o para sashimi, tratados con monóxido de carbón para descongelarlos, o con ozono. Además, se ha usa su piel

en la moda, para hacer gelatina, medicinas y flores ornamentales con sus escamas¹¹⁵.

3.2.2. Importaciones de tilapia por país de origen

Los 7 países proveedores de tilapia con mayor margen de mercado en el mercado de Estados Unidos en el periodo 2008-2010, participaron del 97,8% del total importado y fueron: China, Indonesia, Taiwán PC, Ecuador, Tailandia, Honduras y Costa Rica. En dicho periodo, China se posicionó como el primer proveedor de la presentación de filetes congelados de tilapia y tilapia entera congelada; mientras que, Ecuador, Honduras y Costa Rica se ubicaron como los proveedores de tilapia fresca en el mercado de Estados Unidos.

CUADRO 18
PROVEEDORES DE TILAPIA DE LOS ESTADOS UNIDOS,
MILES TM

	2008	2009	2010
China	119,3	130,4	158,5
Taiwán	18,6	15,7	18,8
Indonesia	9,8	8,8	10,2
Ecuador	9,2	10,2	8,5
Tailandia	3,7	1,6	2,2
Honduras	8,3	6,5	7,4
Costa Rica	5,6	5,7	5,9
Subtotal	174,5	178,9	211,5
Otros	4,9	4,5	3,9
Total	179,4	183,2	215,3

Fuente: Globefish, NMFS- Fisheries Statistics and Economics Division
Elaborado por: Gabriela Lucio

Exportaciones chinas de tilapia hacia Estados Unidos

En el periodo 2008-2010, China vendió USD 1.398 millones de tilapia en el mercado de Estados Unidos, en presentaciones de filetes congelados y entero congelado durante los 3 años, con una incursión en la presentación de filetes frescos de 20 mil TM en el año 2009 llevándose USD 109 mil de divisas

¹¹⁵ Cfr., AGMRC, *Tilapia profile*, óp. Cit. p. 10

provenientes de la exportación de esta presentación¹¹⁶; sin embargo, no se registraron exportaciones de filetes frescos en el año 2010¹¹⁷.

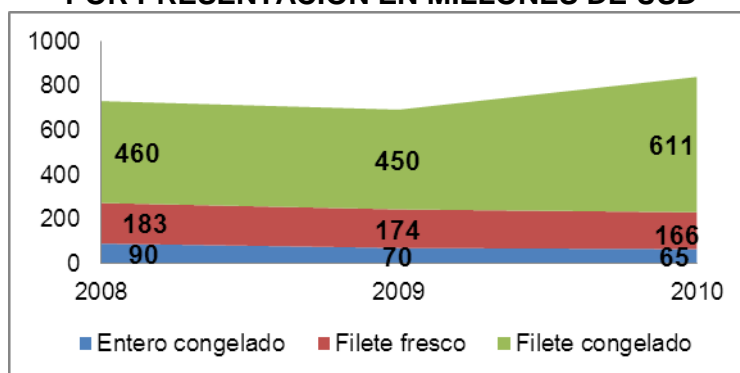
CUADRO 19
EXPORTACIONES DE TILAPIA DESDE CHINA HACIA LOS EE. UU.

Presentación	2008		2009		2010	
	TM	USD (millones)	TM	USD (millones)	TM	USD (millones)
Filetes Congelados	90.286	384	100.691	363	135.523	518
Entero congelado	29.029	51	29.672	44	22.938	37
Filetes frescos	0	0	20.769	0.1	0	0
Total	119.315	436	130.383	408	158.461	555

Fuente: National Marine Fisheries Service- Fisheries Statistics and Economics Division
Elaborado por: Gabriela Lucio

3.2.3. Importaciones estadounidenses de tilapia por presentación

GRÁFICO 29
IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TILAPIA POR PRESENTACIÓN EN MILLONES DE USD



Fuente: Globefish
Elaborado por: Gabriela Lucio

Las importaciones de tilapia tienen dos segmentos en el mercado estadounidense: congelada y fresca. En el sector de tilapia congelada predominan los filetes congelados, dominado por productores chinos desde el año 2004, país donde ciudadanos estadounidenses tienen inversiones.

¹¹⁶ Cfr., JOSUPEIT, Helga, *Informe del Mercado de tilapia – mayo 2009*, Revista Panorama Acuícola, http://www.panoramaacuicola.com/reportes_de_mercado/2009/07/06/informe_del_mercado_de_tilapia_mayo_2009.html, Acceso: 23 enero 2012, 14:00

¹¹⁷ Cfr., GLOBEFISH, *Tilapia - January 2010 – China*, óp. Cit. p. 30

En el periodo 2008-2010, el 67% de las importaciones de tilapia correspondió a la presentación de filetes congelados, mientras que el 23% lo ocuparon los filetes frescos y el 10% fue para la presentación de entero congelado.

CUADRO 20
IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TILAPIA
POR PRESENTACIÓN

	2008		2009		2010	
	TM	USD	TM	USD	TM	USD
Filetes frescos	29.231	196.307.817	24.372	174.599.800	23.718	166.279.691
Filetes congelados	100.587	447.344.560	114.748	450.138.479	150.770	611.074.113
Entero congelado	49.648	90.707.684	44.174	70.741.695	40.890	65.512.122
TOTAL	179.465	734.360.061	183.295	695.479.974	215.378	842.865.926

Fuente: Globefish, USDA

Elaborado por: Gabriela Lucio

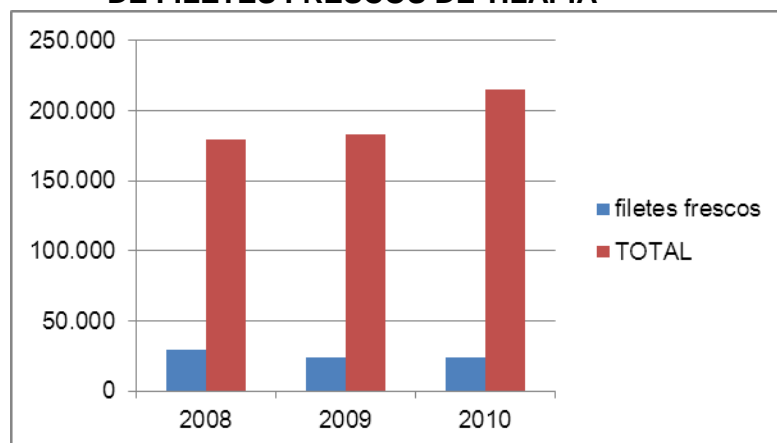
3.2.4. Importaciones de filetes frescos de tilapia

Las importaciones de filetes frescos de tilapia alcanzaron un pico en 2008 con USD 196 millones, siendo de USD 175 millones en el año 2009, y cayendo 11,6% en el año 2010 (USD 166 millones). El sector de tilapia fresca estuvo dominado por los países latinoamericanos que satisfacen especialmente la demanda de restaurantes y supermercados. Ecuador fue el principal proveedor de tilapia fresca con el 33% (7.852 TM) de participación, seguido de Honduras con el 31% (7.254 TM), y Costa Rica con 5.825 TM¹¹⁸.

Las importaciones de la presentación de filete fresco de tilapia, en el año 2008, alcanzaron los 29.2 mil TM, decreciendo 4.8 mil TM (16,5%) para el año 2009 y 5.5 mil TM (19%) frente al año 2010. Sin embargo, los valores alcanzados fueron más altos que los de la presentación entera congelada, alcanzando un valor de USD 183 millones en el año 2008, USD 174 millones en el año 2009 y los USD 166 millones en el año 2010.

¹¹⁸ Cfr., AGMRC, *Tilapia profile*, óp. Cit. p. 10

GRÁFICO 30
IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES
DE FILETES FRESCOS DE TILAPIA



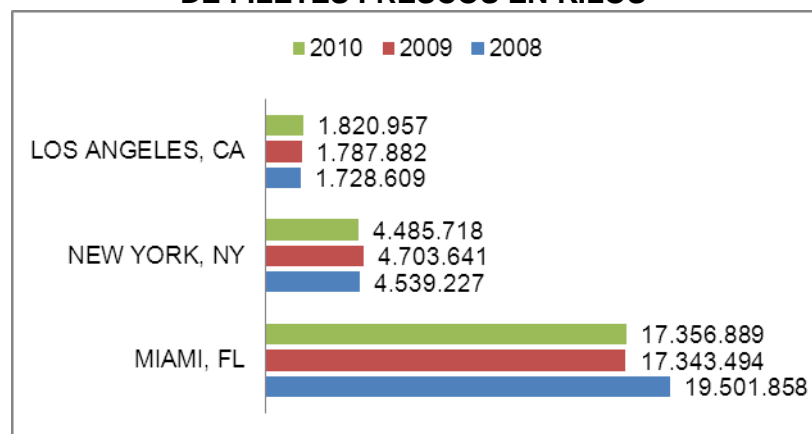
Fuente: Globefish, USDA
 Elaborado por: Gabriela Lucio

Ecuador fue el líder como proveedor de filetes frescos y perdió liderazgo en el 2008 debido al cambio de intereses en dos de las empresas mas grandes que producían Tilapia, Enaca cambio de productos e Industrial Pesquera Santa Priscila cambió su producción a solamente camarón, es así que a partir del mes de abril Honduras superó sus exportaciones de filetes frescos, así como el incremento elevado de los alimentos balanceados, especialmente en el maíz y la soja, y los fletes aéreos. Aquamar y Produmar abastecen a la comercializadora Tropical Aquaculture Products Inc., líder en la distribución y venta de filetes frescos y su empresa filial Tropical Aquaculture Europe, además cuentan con sus Certificaciones ISO y SQF 2000 nivel 3.

Importaciones de filetes frescos por distrito dentro de Estados Unidos

Durante el periodo 2008-2010, el 95,24% del mercado de tilapia fresca en Estados Unidos se ubicó en los distritos de Miami, New York y Los Ángeles; además, en dicho periodo, el mercado de Miami se contrajo 11% y el Nueva York 5,5%, mientras que el de Los Ángeles creció 5,3%.

GRÁFICO 31
DISTRITOS PARA LA IMPORTACIÓN
DE FILETES FRESCOS EN KILOS



Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el año 2010, otros distritos importantes para las importaciones de filetes frescos de tilapia fueron San Francisco con 35.969 kilos y un crecimiento de 42,5% entre 2008-2010, y San Juan con 18.303 kilos y un decrecimiento del 61% entre 2008-2010. En el año 2009, también se vendió filetes frescos en Baltimore, Dallas, Mobile, Norkfolk, Filadelfia y Seattle, y en el año 2008 en Boston, Detroit, Houston, Ogdensburg, Filadelfia, Savannah y Seattle.

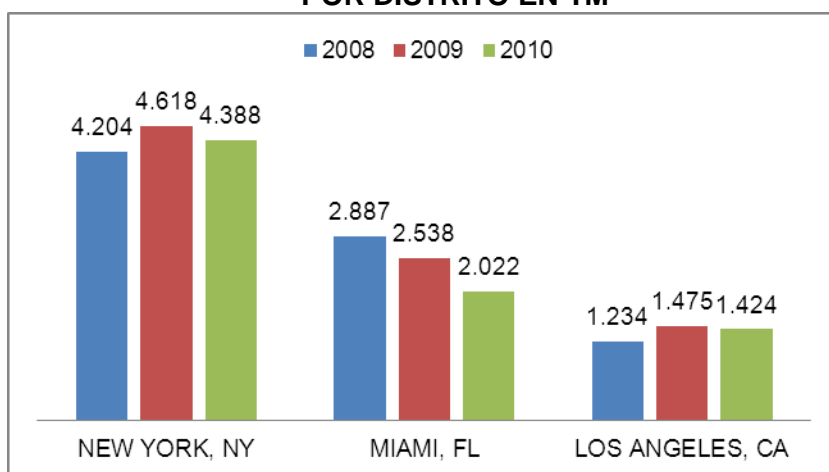
CUADRO 21
IMPORTACIÓN DE FILETES FRESCOS POR DISTRITO EN KILOS

Distrito	2008	2009	2010
MIAMI, FL	19.501.858	17.343.494	17.356.889
NUEVA YORK, NY	4.539.227	4.703.641	4.485.718
LOS ANGELES, CA	1.728.609	1.787.882	1.820.957
SAN FRANCISCO, CA	25.234	31.840	35.969
SAN JUAN, PR	47.196	29.836	18.303
BALTIMORE, MD	0	18.047	0
BOSTON, MA	345	0	0
DALLAS-FORT WORTH, TX	0	9.308	0
DETROIT, MI	7.003	0	0
HOUSTON-GALVESTON, TX	54.830	0	0
LAREDO, TX	0	0	0
MOBILE, AL	0	25.411	0
NORFOLK, VA	0	2.722	0
OGDENSBURG, NY	5.105	0	0
FILADELFIA, PA	80.416	321.317	0
PORTLAND, OR	0	20.167	0
SAVANNAH, GA	46.266	0	0
SEATTLE, WA	45.949	64.275	0
TOTAL	29.231.000	24.372.000	23.718.000

Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el año 2010, el 85% del mercado de filetes frescos de tilapia de Miami fue abastecido por Ecuador (2.022 TM), Honduras (7.245 TM) y Costa Rica (5.789 TM). En el año 2009, la oferta ecuatoriana fue (2.538 TM) la mitad de lo exportado por Honduras (6.469 TM) y Costa Rica (5.666 TM). En el 2008, Ecuador exportó 2.887 TM (USD 18.836.668) y abasteció el 14,81% del mercado, ocupando el tercer lugar después de Honduras (8.289 TM) y Costa Rica (5.433 TM); además, la oferta ecuatoriana se redujo 54,41% (3.446 TM) frente al año 2007.

GRÁFICO 32
IMPORTACIONES DESDE ECUADOR DE FILETES FRESCOS
POR DISTRITO EN TM



Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

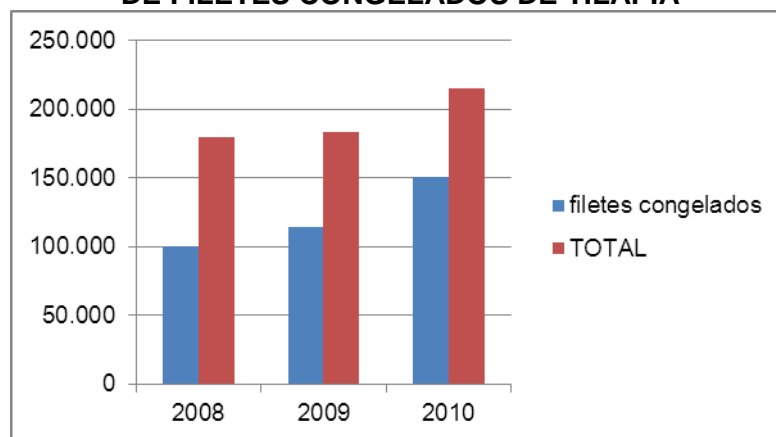
En el periodo 2008-2010, el 96% del mercado de Nueva York fue abastecido por Ecuador, que vendió USD 26.971.685 en el año 2008, USD 29.014.444 en el año 2009 y USD 27.568.629 en el año 2010.

En el periodo 2008-2010, el 77% del mercado de Los Ángeles fue abastecido por Ecuador, con ventas por USD 8.099.434 en el año 2008, USD 9.305.114 en el año 2009, y USD 8.737.540 en el año 2010. En 2008, la oferta de Honduras se incrementó 50% frente al año 2007(20.474 kilos), mientras que la de Costa Rica se redujo 59% frente al año 2007(155.382 kilos), aunque ambos países no registraron ventas en el año 2010, dejando espacio en el mercado para nuevos proveedores como Hong-Kong, Taiwán y Colombia.

3.2.5. Importaciones de filetes congelados de tilapia

Las importaciones de filetes congelados de tilapia alcanzaron los 100.6 mil TM (USD 447 millones) en el año 2008, representando el 63% del total importado, es decir, 71.4 mil TM más que la presentación de filete fresco, y 51 mil TM más que la presentación de entero congelado. Esta presentación es la única que mostró crecimiento en el periodo 2008-2010, un 14% entre 2008-2009 y un 50% entre 2008-2010, en cuanto a valor alcanzó los USD 611 millones en el año 2010.

GRÁFICO 33
IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES
DE FILETES CONGELADOS DE TILAPIA

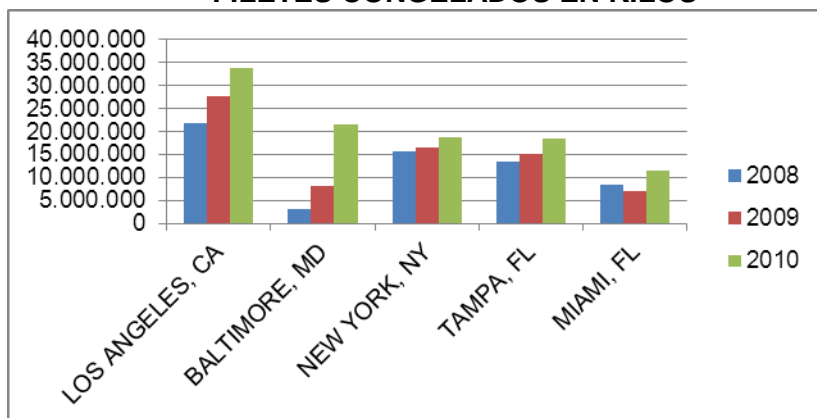


Fuente: Globefish, USDA
Elaborado por: Gabriela Lucio

El sector de los filetes congelados de tilapia se desarrolla frente al de filetes frescos debido a que los precios bajos de los filetes congelados, atractivos para el mercado en el periodo 2008-2010 en medio de la crisis mundial que inició en el año 2007; y a la oferta china de USD 522 millones de filetes congelados de tilapia, que participó del 68,7% del total importado de tilapia por Estados Unidos, con intereses económicos en el mercado de filetes frescos.

Importaciones de filetes congelados por distritos de Estados Unidos

GRÁFICO 34
DISTRITOS PARA LA IMPORTACIÓN DE
FILETES CONGELADOS EN KILOS



Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

Durante el periodo 2008-2010, el 94% del mercado de filetes congelados se ubicó diez distritos: Los Ángeles, Baltimore, Nueva York, Tampa (Taiwán), Miami (Ecuador e Indonesia en Minneapolis), Chicago (Indonesia y China), Seattle, Boston y Norfolk; el mercado de Los Ángeles creció 54%, Baltimore 579%, Nueva York 20%, Tampa 30% y Miami 37%.

CUADRO 22
IMPORTACIÓN DE FILETES CONGELADOS
POR DISTRITO EN KILOS

Distrito	2008	2009	2010
LOS ANGELES, CA	21.937.967	27.783.358	33.835.326
BALTIMORE, MD	3.149.768	8.070.693	21.395.654
NEW YORK, NY	15.582.694	16.391.010	18.759.389
TAMPA, FL	13.454.069	15.135.144	18.577.672
MIAMI, FL	8.414.668	7.108.994	11.534.237
CHICAGO, IL	8.183.053	9.828.463	9.416.338
SEATTLE, WA	7.754.748	6.980.328	9.136.429
BOSTON, MA	8.029.415	7.510.868	9.015.397
NORFOLK, VA	3.631.378	4.901.930	6.390.805
HOUSTON-GALVESTON, TX	4.293.176	3.838.958	5.008.604

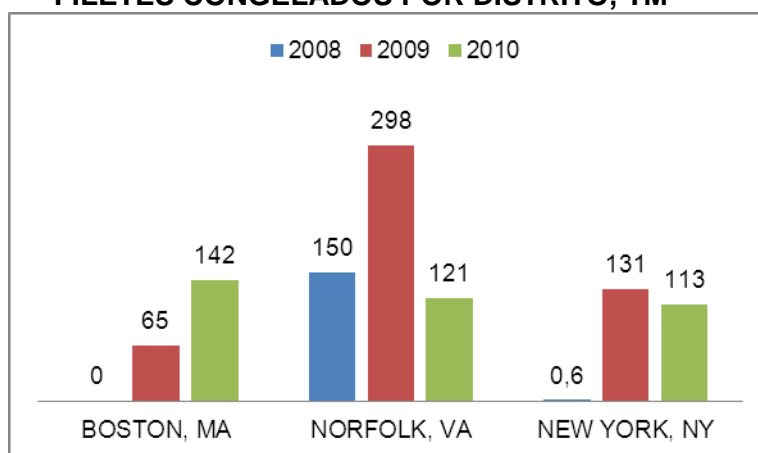
Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el año 2010, China abasteció en promedio el 80% del mercado de filetes congelados de tilapia en los distritos de Los Ángeles, Baltimore, Nueva York,

Tampa, Miami, Seattle, Boston y Norfolk; mientras que, en Chicago los proveedores fueron Indonesia (5.602 TM) y China (3.764 TM).

En el periodo 2008-2010, Ecuador abasteció con filetes congelados de tilapia a los distritos de Boston (2,32% del mercado), Norfolk (1,64% del mercado) y Nueva York (0,41% del mercado). En el año 2010, exportó 142 TM hacia Boston, 121 TM hacia Norfolk y 113 TM hacia Nueva York.

GRÁFICO 35
IMPORTACIONES DESDE ECUADOR DE
FILETES CONGELADOS POR DISTRITO, TM

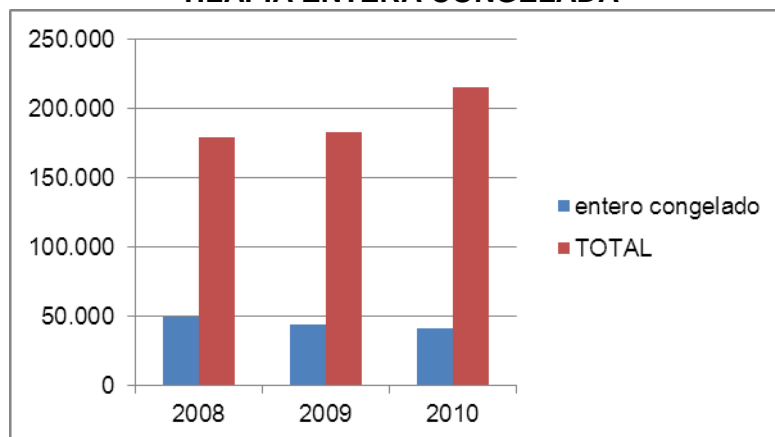


Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

Su participación en el mercado de filetes congelados decreció en los distritos de Norfolk, Nueva York, Miami, Seattle, Baltimore y Los Ángeles; mientras que, en Boston creció 118% entre 2009-2010, además, incursionó en el año 2010 en el mercado de Minneapolis con 16 TM cuando China dejó de exportar a este mercado, mientras que en el año 2009 incursionó en los mercados de Tampa con 17 TM, Chicago con 36 TM y Charleston con 17 TM.

3.2.6. Importaciones de tilapia entera congelada

GRÁFICO 36
IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE
TILAPIA ENTERA CONGELADA



Fuente: Globefish, USDA
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el año 2008, sus importaciones alcanzaron un tope máximo con 49.6 mil TM (USD 90 millones), decreciendo 11% (-5.4 mil TM) para el año 2009, y 18% (-8.7 mil TM) frente al año 2010. El valor alcanzado el 2008 fue USD 20 millones mayor a 2009 y USD 25 millones más que en 2010 (65 millones TM).

Importaciones de tilapia entera congelada por distritos de Estados Unidos

CUADRO 23
IMPORTACIÓN DE TILAPIA ENTERA CONGELADA
POR DISTRITO EN KILOS

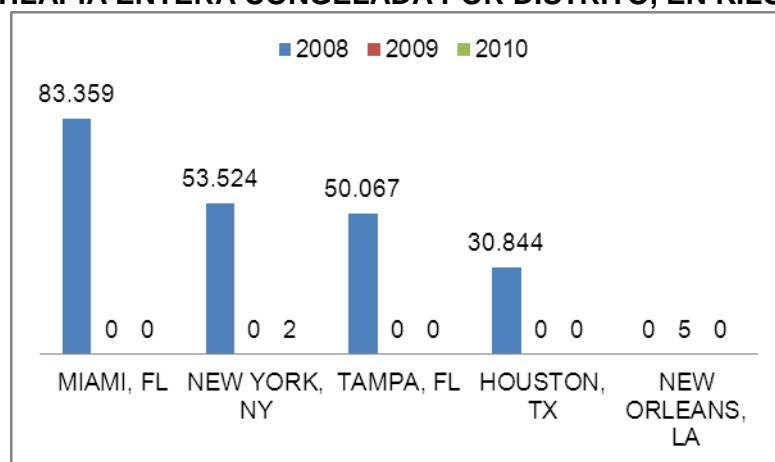
Distritos	2008	2009	2010
LOS ANGELES, CA	25.675.066	21.628.037	20.456.933
NEW YORK, NY	6.434.139	6.369.085	5.628.622
HOUSTON-GALVESTON, TX	3.867.883	3.484.069	3.547.625
TAMPA, FL	2.533.341	2.970.370	2.454.446
SAN FRANCISCO, CA	2.929.751	2.727.813	2.041.593
SAVANNAH, GA	2.441.875	1.146.210	1.487.805
CHICAGO, IL	718.682	1.951.729	1.381.707
MIAMI, FL	970.205	611.246	1.338.552
SEATTLE, WA	1.103.587	898.554	730.377
BALTIMORE, MD	1.248.234	464.510	470.185

Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el periodo 2008-2010, el 87% del mercado de tilapia entera congelada se ubicó en los distritos de Los Ángeles, Nueva York, Houston, Tampa, San Francisco y Savannah.

En el periodo 2008-2010, el mercado de Los Ángeles decreció 20% (5.218 TM), el de Nueva York 12,5% (806 TM), y el de Houston 8% (320 TM), representando el 72% (6.344 TM) en la disminución de importaciones estadounidenses de tilapia entera congelada. China abasteció sobre el 85% el mercado en todos los distritos.

GRÁFICO 37
IMPORTACIONES DESDE ECUADOR DE
TILAPIA ENTERA CONGELADA POR DISTRITO, EN KILOS



Fuente: NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, NOAA
Elaborado por: Gabriela Lucio

En el periodo 2008-2010, Ecuador exportó tilapia entera congelada a cinco distritos en Estados Unidos, Miami, Nueva York, Tampa, Houston y New Orleans; aunque en el año 2008, Ecuador vendió USD 504.859, en el año 2009 vendió USD 5.162 de la venta en New Orleans, y en el año 2010 USD 4.551 en el distrito de Nueva York.

3.3. Consumo de tilapia en Estados Unidos

3.3.1. Consumo per-cápita de tilapia en Estados Unidos

La tilapia es parte de una dieta sana y balanceada¹¹⁹, sin sabor a pescado y fuente rica de proteínas, fósforo, potasio, selenio, niacina, vitamina B 12, baja en grasa y grasas saturadas, calorías y carbohidratos¹²⁰, rica en omega 3 que es una grasa sana necesaria para el cuerpo que no se produce internamente y que el ser humano la obtiene a través de los alimentos¹²¹. El omega 3 protege al corazón, cerebro y las articulaciones, e incluso podría controlar la depresión y bipolaridad. En 3 onzas de tilapia hay 100 mg. de omega 3^{122 123}.

El crecimiento de consumo per-cápita está relacionado directamente con las tendencias de consumo de comida con altos estándares nutricionales respecto a las calorías y cantidad de proteínas consumidas por persona¹²⁴. Por ejemplo en el año 2009, los 17 kg per cápita aportaron con aproximadamente el 16% de las proteínas animales y el 6% del total de proteínas¹²⁵. En 2030, serán necesarias 70 millones TM adicionales para mantener el consumo per cápita del año 2009¹²⁶.

Se evidencia una tendencia a consumir más tilapia influenciada por la calidad, variedad en las presentaciones, comercialización, controles rigurosos a las importaciones, preferencia de los consumidores por productos más sanos y apetitosos, de precio moderado y de gran contenido nutritivo¹²⁷. Además, el mercado estadounidense demanda tilapia como producto preparado para ser calentado o que requiera de una rápida preparación adicional, destacándose la

¹¹⁹ Cfr., WORLDFISHCENTER, *Nutrition and health*, <http://www.worldfishcenter.org/our-research/research-focal-areas/nutrition-and-health>, Acceso: 16 marzo 2012, 8:46

¹²⁰ Cfr., SAN DIEGO STATE UNIVERSITY, *Tilapia: profile and economic importance*, óp. Cit. p. 13

¹²¹ Cfr., NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY, *Nutrient data for 15262- fish- tilapia- cooked- dry heat*, <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/4693>, Acceso: 4 febrero 2012, 9:12

¹²² Cfr., REGAL SPRINGS TILAPIA, *Healthy choice*, <http://www.regalsprings.com/en/why-tilapia/healthy-choice/>, Acceso: 5 marzo 2012, 9:46

¹²³ Cfr., Cfr., REGAL SPRINGS TILAPIA, *Comparing tilapia*, <http://www.regalsprings.com/en/why-tilapia/comparing-tilapia/>, Acceso: 5 marzo 2012, 10:00

¹²⁴ Cfr., UNIVERSIDAD ESTATAL DE SAN DIEGO, *Tilapia: profile and economic importance*, óp. Cit. p. 13

¹²⁵ Cfr., GREEN FACTS, *How much fish is consumed worldwide?*, Fisheries, <http://www.greenfacts.org/en/fisheries/I-2/06-fish-consumption.htm>, Acceso: 4 febrero 2012, 7:50

¹²⁶ Cfr., FAO, *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*, óp. Cit. p. 13se

¹²⁷ Cfr., THE NEW YORK TIMES, *Another Side of Tilapia, the Perfect Factory Fish*, http://www.nytimes.com/2011/05/02/science/earth/02tilapia.html?_r=1&pagewanted=all, Acceso: 28 marzo 2012, 7:45

presentación en forma de filete de tilapia con valor agregado como nuggets, filete marinado, apanado, ahumado o con salsas.

El consumo per-cápita de pescado en Estados Unidos pasó de 16 libras en 2008, manteniéndose en el año 2009, hasta disminuir a 15,8 libras en el año 2010¹²⁸. El bagre es la especie de mayor nivel de cultivo, particularmente en el sur de Estados Unidos, y se ubicó en la 6ta posición entre las especies pesqueras más populares de Estados Unidos, con una participación de 0,80 libras de los 15,8 libras per-cápita alcanzadas en el año 2010¹²⁹.

3.3.2. Productos pesqueros consumidos en Estados Unidos

La demanda estadounidense de tilapia ha ubicado a la tilapia entre los 5 productos pesqueros de mayor consumo el periodo 2006-2010¹³⁰, tras haber ocupado el quinto lugar del bagre del canal en el año 2006.

CUADRO 24
TOP TEN PRODUCTOS PESQUEROS CONSUMIDOS
EN ESTADOS UNIDOS

	2010	2009	2008	2007	2006	2005
1	Camarón	Camarón	Camarón	Camarón	Camarón	Camarón
2	Atún enlatado	Atún enlatado	Atún enlatado	Atún enlatado	Atún enlatado	Atún enlatado
3	Salmón	Salmón	Salmón	Salmón	Salmón	Salmón
4	Tilapia	Pollock (Abadejo)	Pollock (Abadejo)	Pollock (Abadejo)	Pollock (Abadejo)	Pollock (Abadejo)
5	Pollock (Abadejo)	Tilapia	Tilapia	Tilapia	Tilapia	Bagre del canal
6	Bagre del canal	Bagre del canal	Bagre del canal	Bagre del canal	Bagre del canal	Tilapia
7	Cangrejo	Cangrejo	Cangrejo	Cangrejo	Cangrejo	Cangrejo
8	Bacalao	Bacalao	Bacalao	Bacalao	Bacalao	Bacalao
9	Pangasius	Almeja	Lenguados	Almeja	Almeja	Almeja
10	Almeja	Pangasius	Almeja	Lenguados	Ostión	Lenguados

Fuente: National Fisheries Institute¹³¹

Elaborado por: Gabriela Lucio

¹²⁸ Cfr., NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *Per capita consumption*,

http://www.st.nmfs.noaa.gov/st1/fus/fus10/08_perita2010.pdf, Acceso: 26 febrero 2012, 17:23

¹²⁹ Cfr., AGRICULTURAL MARKETING RESOURCE CENTER, *Catfish*,

http://www.agmrc.org/commodities_products/aquaculture/catfish/, Acceso: 18 febrero 2012, 18:00

¹³⁰ Cfr., UNIVERSIDAD ESTATAL DE SAN DIEGO, *Tilapia: profile and economic importance*, óp. Cit. p. 13

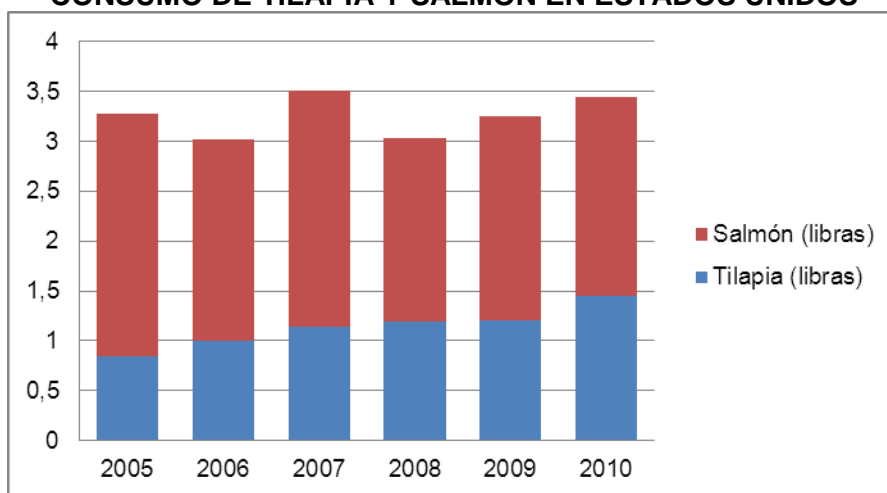
¹³¹ Cfr., ABOUTSEAFOOD, *Top ten consumed seafoods*, <http://www.aboutseafood.com/about/about-seafood/top-10-consumed-seafoods>, Acceso: 3 febrero 2012, 16:42

Tanto en el año 2008 como 2009, el camarón, atún enlatado, salmón y abadejo superaron a la tilapia en cuanto a preferencia de los consumidores, escalando una posición hasta el cuarto lugar en el año 2010 y superando al abadejo. En el año 2010, la tilapia fue el pescado más consumido en Estados Unidos después del salmón.

Consumo de tilapia y salmón en Estados Unidos

El consumo de tilapia fue de 1,19 libras en el año 2008, hasta llegar a las 1,45 libras en el año 2010, con un crecimiento del 71% entre 2005-2010; por su parte el consumo de salmón alcanzó un tope en el año 2005 con 2,43 libras, y se mantiene cerca de las 2 libras en el periodo 2008-2010, con una ligera caída en el año 2010, y que presenta un decrecimiento del 18% desde el año 2005. En el año 2008, la diferencia de consumo entre la tilapia y salmón fue de 0,63 libras, en 2009 de 0,83 libras, y en el año 2010 de 0,55 libras, siendo la brecha más estrecha alcanzada en el periodo 2008-2010, tras haber sido de 1,6 libras en el año 2005.

GRÁFICO 38
CONSUMO DE TILAPIA Y SALMÓN EN ESTADOS UNIDOS



Fuente: National Fisheries Institute
Elaborado por: Gabriela Lucio

En 2011, la participación de las ventas de pescados frescos en los supermercados de Estados Unidos fue del 36% para el salmón, seguido de la

tilapia con el 17%, ubicando al bagre en el tercer lugar con el 11%¹³². En el año 2008 (hasta septiembre), el salmón participó del 36,6% de las ventas, seguido de la tilapia con el 15,6%, y del bagre con el 10,7%. Las semanas de ventas bajas son entre noviembre y diciembre, meses en que se consume otras proteínas como jamón y pavo, comida servida en los feriados de aquellos meses¹³³

3.3.3. Evolución de los precios de tilapia

En el periodo 2008-2010, los filetes frescos alcanzaron un precio promedio de USD 6,96, mientras que los filetes congelados alcanzaron un precio promedio de USD 4,14, y la presentación entera congelada USD 1,68.

CUADRO 25
PRECIO PROMEDIO USD/KILO DE LA TILAPIA EXPORTADA A EE.UU.

US \$/KILO	FILETE	FILETE	ENTERO
AÑO	FRESCO	CONGELADO	
2008	6,72	4,45	1,83
2009	7,16	3,93	1,6
2010	7,01	4,05	1,6
TOTAL	6,96	4,14	1,68

Fuente: U.S. Foreign Trade Information, National Marine Fisheries Service, Office of Science and Technology, Fisheries Statistics and Economic Division.
Elaborado por: Gabriela Lucio

Los productores latinoamericanos se destacan en el mercado de los filetes frescos, por su calidad, siendo preferidos por los consumidores, y se venden en su mayoría en filetes de 3-5 onzas, con una vida útil de 7 a 10 días. La calidad de los filetes centroamericanos es la mejor en la región latinoamericana, Ecuador aunque se destaca con la mayor producción de filetes frescos tiene calidad inferior a la centroamericana pero superior a la china.

En Estados Unidos se recomienda consumir la tilapia cultivada localmente, y es catalogada como la mejor opción; mientras que la tilapia cultivada en Brasil, Costa Rica, Ecuador y Honduras es catalogada como buena alternativa, y se

¹³² Cfr., STATISTA, *Category share of fresh fin fish sales in United States supermarkets by fish type in 2011*, <http://www.statista.com/statistics/191338/4/fresh-fin-fish-category-share-in-2011/>, Acceso: 01 marzo 2012, 3:00

¹³³ Cfr., SEAFOOD BUSINESS, *Retail Report: Tilapia, salmon sales strong in 2008*, <http://www.seafoodbusiness.com/articledetail.aspx?id=4294993968>, Acceso: 05 marzo 2012, 19:00

recomienda evitar consumir la tilapia proveniente de China o Taiwán, donde la polución y la gestión deficiente son problemas comunes¹³⁴.

3. ANÁLISIS

- En el periodo 2008-2010, la acuicultura creció 9 por ciento, y contribuyó con cerca de la mitad de la pesca destinada al consumo humano.
- La tilapia es el segundo pescado más cultivado en el mundo tras las carpas, y su producción creció 14,37 por ciento entre 2008-2010.
- La tilapia necesita 1.2 libras de alimento para producir 1 libra de proteína; los vacunos 8.7 libras, los cerdos 5.9 libras, y las aves 1.9 libras.
- El alimento en el cultivo de tilapia representa entre el 65-80% del costo por kilo de pescado antes de ingresar a la planta de proceso.
- La tilapia demora menos de un año en alcanzar la talla comercial, y se vende en restaurantes caros y supermercados.
- Las tilapias más comercializadas son las especies *Oreochromis*, entre las que sobresalen la tilapia del Nilo, la tilapia del Mozambique y la tilapia Azul.
- La temperatura óptima para el cultivo de tilapia varía entre 25-32°C, vive en aguas dulces y marinas.
- La producción acuícola de tilapia creció 10 por ciento en el periodo 2008-2010, un tercio tuvo origen chino, y 1,3 por ciento se cultivó en Ecuador.
- Los productores latinoamericanos ofertaron filetes frescos de tilapia, los estadounidenses tilapia entera fresca y China se especializó en la presentación congelada.
- En Latinoamérica, los productores de tilapia con mayor volumen fueron México, Brasil y Colombia, y los exportadores fueron Ecuador, Honduras y Costa Rica.
- El uso de dólares encarece los costos de producción de los productores ecuatorianos frente a sus competidores latinoamericanos.
- Las exportaciones de tilapia representaron el 6,26 por ciento del total de exportaciones ecuatorianas entre 2008-2010.

¹³⁴ Cfr., MONTEREY BAY AQUARIUM, *Tilapia*, http://www.montereybayaquarium.org/cr/SeafoodWatch/web/sfw_factsheet.aspx?gid=69, Acceso: 05 marzo 2012, 16:10

- Ecuador exporta tilapia en cuatro presentaciones: filetes frescos (partida 0304190010), filetes congelados (partida 0304299010), tilapia entera fresca o refrigerada (partida 0302690010), y tilapia entera congelada (partida 0303790010).
- El 90,71 por ciento de las exportaciones ecuatorianas de filetes frescos de tilapia se destinó a Estados Unidos.
- Luxemburgo, Canadá, Colombia, España, Chile, Reino Unido, Francia, Holanda (Países Bajos), Perú y Puerto Rico, son otros mercados potenciales para la tilapia ecuatoriana.
- En Ecuador, las exportaciones de filete fresco de pescado (97 por ciento tilapia) decrecieron 12 por ciento, y de filete congelado de pescado (8 por ciento tilapia) crecieron 8 por ciento, entre 2008-2010.
- En Ecuador, entre 2008-2010, hubo 10 exportadoras de filetes frescos, 17 de filetes congelados, 6 de tilapia entera fresca, y 14 de tilapia entera congelada.
- Estados Unidos importó 35 por ciento más productos pesqueros de lo que produjo entre 2008-2010.
- La producción acuícola estadounidense decreció 7,6 por ciento y se compuso 83 por ciento de bagre; hubo 11 productoras de tilapia.
- En el periodo 2008-2010, las importaciones estadounidenses de tilapia crecieron un 20 por ciento, y fueron 67 por ciento filetes congelados, 23 por ciento filetes frescos y 10 por ciento entero congelado.
- El mercado estadounidense importa tilapia bajo las siguientes presentaciones: filetes frescos (partida HTS 0304190043), filetes congelados (partida HTS 0304296042), y tilapia entera congelada (partida HTS 0303790040).
- Estados Unidos compró el 97,8 por ciento de tilapia a China, Indonesia, Taiwán, Ecuador, Tailandia, Honduras y Costa Rica.
- El 95,24 por ciento del mercado de tilapia fresca en Estados Unidos se ubicó en los distritos de Miami, New York y Los Ángeles; el 96% de lo importado desde Ecuador se vendió en Nueva York.
- El 94 por ciento del mercado de filetes congelados se destinó a Los Ángeles, Baltimore, Nueva York, Tampa, Miami, Chicago, Seattle, Boston y Norfolk; la tilapia ecuatoriana se destinó a Boston, Norfolk y Nueva York.

- El 87 por ciento del mercado de tilapia entera congelada se ubicó en los distritos de Los Ángeles, Nueva York, Houston, Tampa, San Francisco y Savannah; el producto ecuatoriano llegó a Miami, Nueva York, Tampa, Houston y New Orleans.
- En Estados Unidos, el consumo de tilapia creció 21 por ciento, hasta ocupar la cuarta posición entre los productos pesqueros más consumidos.
- Entre 2008-2010, los precios de filetes frescos se incrementaron 4%, los de filetes congelados se redujeron 9%, y los de la tilapia entera congelada se redujeron 12,5%.

4. CONCLUSIONES

La hipótesis de trabajo se cumple en la medida que el mercado acuícola de tilapia creció en el periodo 2008-2010, con una demanda insatisfecha creciente que ha posicionado a la tilapia como el segundo pescado consumido en los Estados Unidos, lo cual se traduce la necesidad de tener una oferta más amplia en cuanto a volumen y presentación de tilapia, influenciada por la preocupación de los consumidores por consumir productos sanos que tengan proteínas; este conjunto de características del sector tilapero acuícola le dan la posibilidad a los productores ecuatorianos de ubicar su producto en los restaurantes y supermercados de Estados Unidos por las siguientes razones:

- La tilapia cultivada por medio de la acuicultura ayuda a satisfacer la demanda por productos del mar, la cual tiene una oferta limitada proveniente de la pesca de captura.
- La tilapia podría superar la producción de carpas, si mantiene la tasa de crecimiento, que en el año 2010 fue el doble del de las carpas, 2 por ciento superior que la del bagre y cinco veces superior que la del salmón.
- La tilapia como parte de los peces produce 1 libra de proteína con 1.2 libras de alimento, lo que la convierte en la especie animal con más alta conversión de alimento, seguida por las aves.
- La tilapia contribuye con el uso de la pesca en la alimentación del ser humano, pues requiere mínimo alimento animal, y más cereales y harina de pescado.

- Los consumidores comen cada vez más pescado proveniente de la acuicultura, lo que ha llevado a restaurantes y supermercados estadounidenses a incluir tilapia en su oferta.
- En el cultivo de tilapias, la variable más cara es el alimento.
- China lidera la producción de tilapia, y con sus exportaciones de las presentaciones congeladas ha limitado a los productores americanos a las presentaciones frescas para competir en el mercado de Estados Unidos.
- Los productores de tilapia no son necesariamente grandes exportadores, y han desarrollado una gran demanda interna como Brasil, México, Colombia, países Asiáticos incluyendo a China, que pronto pasará a ser un productor neto.
- Ecuador se especializó en exportaciones de filetes frescos de tilapia, de los cuales el 90,71 por ciento se destinó a Estados Unidos.
- La contracción en las exportaciones de filetes frescos de pescado ecuatoriano se debió a la creciente demanda interna, el cierre de varias empresas y los precios más baratos de las presentaciones congeladas.
- Estados Unidos importó filetes congelados en su mayoría influenciados por los precios más baratos que los filetes frescos, y se observa una tendencia por comprar un producto de una rápida preparación como nuggets, filete marinado, apanado, ahumado o con salsas.
- La tilapia ecuatoriana abasteció los distritos de Nueva York, Boston, Norfolk, Miami, Tampa, Houston y Nueva Orleans, a los que ha llegado por su diversificación en presentaciones para la venta de tilapia.
- El precio de los filetes frescos es más caro que las presentaciones congeladas, con un incremento del 4 por ciento, y una fluctuación relativamente estable de los precios ha permitido que sus compradores la sigan prefiriendo.
- Las ganancias a obtener del cultivo de tilapia dependerán de los costos de producción de la tilapia, que incluyen el lugar de siembra, el tamaño a cosechar, los costos de alimentación, la tasa de sobrevivencia, la capacidad técnica instalada, las condiciones de mercado, los precios de mercado y los costos unitarios de producción, así como, los precios de los insumos y la densidad de siembra.

- La industria estadounidense de tilapia fresca no es suficiente para satisfacer la demanda interna, y compite con la producción extranjera que vende otras presentaciones más demandadas, a precios atractivos para el consumidor.
- La acuicultura permite a los productores de tilapia tener producto durante todo el año, controlando las tallas y cantidad, facilitando la prevención de enfermedades, y permitiendo que los peces tengan mejor conversión de alimento.
- El consumo per-cápita creció debido a las tendencias de consumo de comida con altos estándares nutricionales respecto a las calorías y cantidad de proteínas consumidas por persona.
- Aunque las especies *Oreochromis* son las especies más cultivadas, las especies híbridas resultan una interesante alternativa, fabricada en el laboratorio con las mejores características de cada género.
- El consumo de tilapia aporta proteínas, fósforo, potasio, selenio, niacina, vitamina B 12, omega 3, y bajas grasas, que ayuda a la salud del corazón, cerebro y articulaciones.
- Estados Unidos por su cercanía geográfica, cuanto por ser el primer mercado de tilapia en el mundo, representa una economía complementaria para las exportaciones de tilapia ecuatoriana.
- Estados Unidos tiene lazos comerciales con todos los países de Latinoamérica a excepción de Cuba, en materia petrolera, agrícola e industrial, importando filetes frescos de tilapia desde Ecuador, Costa Rica y Honduras.
- La balanza comercial estadounidense es deficitaria, su consumo supera su producción interna, como en el caso de la tilapia.
- Estados Unidos es un socio importador y exportador de Ecuador, y destino de más del 40% de las exportaciones ecuatorianas.

5. RECOMENDACIONES

A partir de los datos expuestos, se recomienda:

- Continuar con los cultivos de tilapia en Ecuador, fomentando los modelos clusters para que los pequeños productores incrementen la oferta exportable de los grandes productores de tilapia en Estados Unidos.

- Propiciar el uso de los desechos de la elaboración de pescado en el tratamiento del agua, los cosméticos y artículos de aseo, los alimentos y bebidas, los productos agroquímicos y los fármacos, y en la industria textil y de la moda, en la construcción de edificios, y en la elaboración industrial de biocombustible a partir de las algas y los desechos de pescado.
- Empezar el cultivo industrial de tilapia con el fin de incursionar en un nuevo nicho de mercado, demandado por Europa y el este de Asia, que se preocupan por consumir proteínas de alimentos producidos sin antibióticos para la modificación genética, y que están dispuestos a pagar un precio más alto.
- Crear cultivos industriales en la región oriental del Ecuador, alejada de la influencia del fenómeno del Niño o de la Niña.
- Facilitar desde el gobierno la implementación de certificaciones internacionales a la tilapia producida en Ecuador, de manera que tenga mayor valor agregado y garantías para el consumidor global.
- Capacitar a los exportadores ecuatorianos sobre las técnicas para comercializar su producto en el mercado que abarca el segmento medio alto de la sociedad estadounidense.
- Construir empresas productoras de tilapia que integren laboratorios, piscinas, empacadoras y exportadoras, para que se garantice la calidad del producto como la disponibilidad de tilapia para exportar.
- Realizar un estudio geográfico gubernamental que identifique las zonas más aptas para el cultivo de tilapia y sus necesidades, y de manera coordinada con los productores y el sector tilapero ecuatoriano junto con la cooperación internacional, crear cadenas de producción sostenibles.
- Promocionar la tilapia ecuatoriana en ferias y misiones internacionales, de manera que el mundo se entere que los cultivos de tilapia ecuatoriana son rentables por su proximidad con el principal mercado consumidor, condiciones climáticas, y potencial exportador.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

CASTILLO, Luis Fernando, *La historia genética e hibridación de la tilapia roja*, COMARPEZ LTDA., 1994, Cali-Colombia

CASTILLO, Luis Fernando, *Tilapia roja 2011*, Editorial académica española, 2012, Cali- Colombia, Enero

Revistas

REVISTA AQUA 2010, *Visitando la tilapia*, Morgan Impresores S.A., Junio 2011, Número 148

REVISTA SUMMA, *Exportación hondureña de tilapia a Estados Unidos sumará US\$60 millones en 2011*, [http://www.revistasumma.com/economia/17725-exportacion-hondurena-de-tilapia-a-estados-unidos-sumara-us\\$60-millones-en-2011.html](http://www.revistasumma.com/economia/17725-exportacion-hondurena-de-tilapia-a-estados-unidos-sumara-us$60-millones-en-2011.html)

Publicaciones

DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *Estadísticas de pesca y acuicultura*, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, Roma, 2010

DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA DE LA FAO, *World aquaculture 2010*, Papel técnico de pesca y acuicultura 500/1, Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación, Roma, 2011

FAO, *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*, Departamento de pesca y acuicultura de la FAO- ONU para la agricultura y la alimentación, Roma, 2010

FAO, *Revisión regional sobre la situación y tendencias en el desarrollo de la acuicultura en América Latina y el Caribe – 2010*, FAO Circular de Pesca y Acuicultura No 1061/3

JOSUPEIT, Helga, *World supply and demand of tilapia*, FAO, Roma, octubre 2010

OFICINA ECONÓMICA Y COMERCIAL DE LA EMBAJADA DE ESPAÑA EN QUITO, *El mercado pesquero en Ecuador*, ICEX, Agosto, 2009, Quito

SAAVEDRA MARTÍNEZ, María Auxiliadora, *Manejo del cultivo de tilapia*, USAID, Managua-Nicaragua, 2006.

SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, FORESTAL Y PESQUERO DE MÉXICO, *Cultivo de tilapia en estanques circulares*, Dirección General de Pesca, Xalapa-Veracruz, 2004

Conferencias

FAO, KI-MOON, Ban, *Conferencia de Alto Nivel sobre la Seguridad Alimentaria Mundial: los desafíos del cambio climático y la bioenergía (Roma, 3 junio 2008)*, http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/statements/un_ki_moon.pdf

Web

ABOUTSEAFOOD, *Top ten consumed seafoods*, <http://www.aboutseafood.com/about/about-seafood/top-10-consumed-seafoods>

ACUACULTURA.ORG, *Tilapia del Nilo*, <http://www.acuacultura.org/production/especies/Tilapia%20del%20nilo.asp>

AGMRC, *Tilapia profile*, http://www.agmrc.org/commodities__products/aquaculture/tilapia_profile.cfm

AGRICULTURAL MARKETING RESOURCE CENTER, *Catfish*, http://www.agmrc.org/commodities__products/aquaculture/catfish/

ALCESTE C, César, *Mercado y comercialización de tilapia en los Estados Unidos y la Unión Europea*, Panorama Acuícola, <http://fis.com/panoramacuicola/noticias/noticia%205.htm>

AQUACULTURE PRODUCTION TECHNOLOGY LTD., *Cultivo orgánico de peces*, http://www.aquaculture.co.il/technology/S_organic_Tilapia.html

AQUACULTURE PRODUCTION TECHNOLOGY LTD., *Variedades de tilapia*, http://www.aquaculture.co.il/S_index.htm

AQUAHoy, *Informe del mercado de tilapia- mayo 2009*, <http://www.aquahoy.com/mercados/general/informe-del-mercado-de-tilapia-mayo-2009.html>

AQUATIC COMMUNITY, *Tilapia market 2008*, <http://www.aquaticcommunity.com/tilapia/market.php>

BIBLIOTECA DIGITAL ILCE, *Piscicultura*, http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/090/html/sec_7.html

CÁMARA NACIONAL DE ACUACULTURA, Comunicaciones, http://www.cna-ecuador.com/index.php?option=com_content&view=article&id=452%3A29032011-en-eeuu-bajo-la-compra-de-tilapia&catid=3%3Anewsflash&Itemid=69&lang=es

CDN, *Food fish-1*, <http://cdn.shopify.com/s/files/1/0078/0592/files/tilapia1descrip..pdf?101996>

CELY, Nathalie, *Análisis de la competitividad de la oferta exportable ecuatoriana a Estados Unidos y nuevos descubrimientos*, Embajadora ecuatoriana en Estados Unidos, <http://www.nathaliecely.com/>

CROPKING, *Tilapia: Aquatic Chicken*, <http://www.croking.com/tilapia.shtml>

DEPARTMENT OF FISHERIES, *Tilapia or Mozambique Mouthbrooder*, <http://www.fish.wa.gov.au/docs/pub/IMPFreshwater/IMPFreshwaterPage05.php>

EL MUNDO, *La obesidad afecta a 500 millones de personas más que la desnutrición*, <http://www.elmundo.es/elmundo/2011/09/22/solidaridad/1316696506.html>

ERS, *Trade codes for U.S. imports and exports of fish and shellfish that may be products of aquaculture*, www.ers.usda.gov/AquacultureTradeCodes.xls

FAO, *Aquaculture information products*, ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/aquaculture/aq2010_11/index.htm

FAO, *Visión general del sector acuícola nacional- Ecuador*, http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_ecuador/es, Acceso: 19 febrero 2011, 10:30

FISHWATCH, *Farmed seafood in the U.S.* NOAA, http://www.fishwatch.gov/farmed_seafood/in_the_us.htm

FITZSIMMONS, Kevin, *Marketing of tilapia in the USA*, University of Arizona, <http://ag.arizona.edu/azaqua/tilapia/Thailand/paper.htm>

FITZSIMMONS, Kevin, *Potential to increase Global Tilapia Production*, Universidad de Arizona, <http://www.gaalliance.org/update/GOAL10/Fitzsimmons.pdf>

FUNPROVER, *Manual de Producción de tilapia con especificaciones de calidad e inocuidad*, <http://www.funprover.org/formatos/cursos/Manual%20Buenas%20Practicass%20Acuicolas.pdf>

GLOBEFISH, *Tilapia - February 2011*, <http://www.globefish.org/tilapia-february-2011.html>

GLOBEFISH, *Tilapia - January 2010 – China*, <http://www.globefish.org/tilapia-january-2010-china.html>

GLOBEFISH, *Tilapia - July 2009*, <http://www.globefish.org/tilapia-july-2009.html>

GOBIERNO DE MÉXICO, *Cesp Tilapia A.C.*, <http://www.oeidrus-sonora.gob.mx/documentos/Pesca/Plan%20Rector%20CESP%20Tilapia%20en%20Sonora.pdf>

GREEN FACTS, *How much fish is consumed worldwide?*, Fisheries, <http://www.greenfacts.org/en/fisheries/l-2/06-fish-consumption.htm>

INDUSTRIAS PESQUERAS, *El potencial acuicultor de América Latina*,
http://www.industriaspesqueras.com/noticias/informes/388/el_potencial_acuicultor_de_america_latina.html

INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, *Sectores*,
PRO ECUADOR, <http://www.proecuador.gob.ec/areas/promocion-de-exportaciones/sectores-priorizados/sectores/>

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología/INAMHI, <http://www.inamhi.gov.ec>

JOSUPEIT, Helga, *Informe del Mercado de tilapia – mayo 2009*, Revista Panorama Acuícola,
http://www.panoramaacuicola.com/reportes_de_mercado/2009/07/06/informe_del_mercado_de_tilapia_mayo_2009.html

JOSUPEIT, Helga, *Informe del mercado de tilapia – septiembre 2008*, Revista Panorama Acuícola,
http://www.panoramaacuicola.com/reportes_de_mercado/2008/10/17/informe_del_mercado_de_tilapia_setiembre_2008_.html

MAGAP, *Comercio exterior- principales productos de exportación*,
http://www.magap.gob.ec/sinagap/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=100

MINISTERIO DE TURISMO Y COMERCIO EXTERIOR DE PERÚ, *Perfil del mercado y competitividad exportadora de la tilapia*,
<http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Tilapia.pdf>

MONTEREY BAY AQUARIUM, *Tilapia*,
http://www.montereybayaquarium.org/cr/SeafoodWatch/web/sfw_factsheet.aspx?gid=69

NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY, *Nutrient data for 15262- fish- tilapia-cooked- dry heat*, <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/4693>

NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *Fisheries of the United States 2010*,
http://www.st.nmfs.noaa.gov/st1/fus/fus10/FUS_2010.pdf

NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *Per capita consumption*,
http://www.st.nmfs.noaa.gov/st1/fus/fus10/08_perita2010.pdf,

NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, *U.S. Commercial Landings*,
http://www.st.nmfs.noaa.gov/st1/fus/fus10/02_commercial2010.pdf

NOAA FISHERIES SERVICE, *Basic questions about Aquaculture*,
http://www.nmfs.noaa.gov/aquaculture/faqs/faq_aq_101.html#4howmuch

OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE, *U.S.-Ecuador trade facts*, <http://www.ustr.gov/countries-regions/americas/ecuador>

PRODUCTOS DEL ECUADOR, *Acuicultura y pesca*,
<http://productosdeecuador.com/catalog/1>

RAMÍREZ A, Wellington, *Cultivo de tilapia*, División Acuicultura Agripac,
http://www.agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&view=article&id=6247:cultivo-de-tilapia&catid=7:articulos-tecnicos

REGAL SPRINGS TILAPIA, *Comparing tilapia*,
<http://www.regalsprings.com/en/why-tilapia/comparing-tilapia/>

REGAL SPRINGS TILAPIA, *Healthy choice*, <http://www.regalsprings.com/en/why-tilapia/healthy-choice/>

SEAFOOD BUSINESS, *Retail Report: Tilapia, salmon sales strong in 2008*,
SEBRAE, *Mercado mundial de tilapia*, [http://www.sebrae.com.br/setor/aquicultura-e-pesca/o-setor/brasil/Mercado%20mundial%20de%20tilapia%20ago2011%20PDF%20\(1\).pdf](http://www.sebrae.com.br/setor/aquicultura-e-pesca/o-setor/brasil/Mercado%20mundial%20de%20tilapia%20ago2011%20PDF%20(1).pdf)

STANFORD UNIVERSITY, *Tuna or tilapia? Foods security and environmental implications of aquaculture*, The Freeman Spogli Institute for International Studies,
http://iis-db.stanford.edu/evnts/6557/Gerhart_Klinger.pdf

STATISTA, *Category share of fresh fin fish sales in United States supermarkets by fish type in 2011*, <http://www.statista.com/statistics/191338/4/fresh-fin-fish-category-share-in-2011/>

THE FISH SITE, *Tilapia: life history and biology*,
<http://www.thefishsite.com/articles/58/tilapia-life-history-and-biology>

THE NEW YORK TIMES, *Another Side of Tilapia, the Perfect Factory Fish*,
http://www.nytimes.com/2011/05/02/science/earth/02tilapia.html?_r=1&pagewanted=all

TRUSHENSKI, Jesse, *Introduction to aquaculture*, Universidad del Sur de Illinois,
<http://fishdata.siu.edu/vet/trush2.pdf>

U.S. CENSUS BUREAU, *U.S. imports from Ecuador by 5-digit End-Use Code 2002-2011*, <http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/product/enduse/imports/c3310.html>

UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION, *U.S. trade balance, by partner country 2011*,
http://dataweb.usitc.gov/scripts/cy_m3_run.asp?Fl=m&Phase=HTS2&cc=3310&cn=Ecuador

UNIVERSIDAD DE ARIZONA, *United States Farms*,
<http://ag.arizona.edu/azaqua/ista/new/Farms.htm>

UNIVERSIDAD ESTATAL DE SAN DIEGO, *Tilapia: profile and economic importance*, http://pubstorage.sdstate.edu/AgBio_Publications/articles/fs963-01.pdf

USDA-UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, *US tilapia Imports, value by selected sources (1.000 U.S. dollars)*, Economic research service, <http://www.ers.usda.gov/data/aquaculture/TilapiaImportsValue.htm>

USGS, *Oreochromis aureus*, <http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=463>

USITC, *US Imports for Consumption at Customs Value from Ecuador*, http://dataweb.usitc.gov/scripts/cy_m3_run.asp?Fl=m&Phase=HTS10&cc=3310&cn=Ecuador&HTS8=03042960&HTS8desc=Frozen+fillets+of+fresh-water+fish%2C+flat+fish%2C+etc%2E%2C+nesi

WORLD FISH CENTER, *Nutrition and health*, <http://www.worldfishcenter.org/our-research/research-focal-areas/nutrition-and-health>

ANEXOS

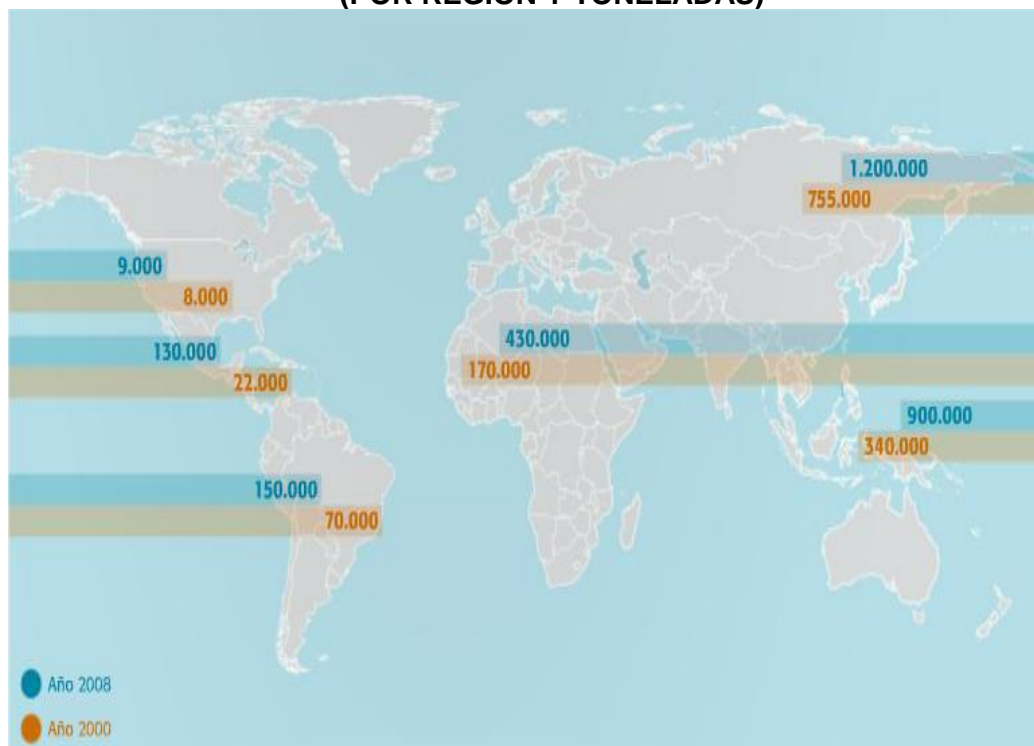
ANEXO 1 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA POR REGIÓN: CANTIDAD Y PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL

Determinados grupos y países		1970	1980	1990	2000	2006	2008
África	(toneladas)	10 271	26 202	81 015	399 788	754 406	940 440
	(porcentaje)	0,40	0,60	0,60	1,20	1,60	1,80
África subsahariana	(toneladas)	4 243	7 048	17 184	55 802	154 905	238 877
	(Porcentaje)	0,20	0,10	0,10	0,20	0,30	0,50
África del Norte	(toneladas)	6 028	19 154	63 831	343 986	599 501	701 563
	(Porcentaje)	0,20	0,40	0,50	1,10	1,30	1,30
América	(toneladas)	173 491	198 850	548 200	1 422 637	2 367 320	2 405 166
	(porcentaje)	6,80	4,20	4,20	4,40	5,00	4,60
Caribe	(toneladas)	350	2 329	12 169	39 692	36 610	40 054
	(porcentaje)	0,00	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10
América Latina	(toneladas)	869	24 590	179 367	799 235	1 640 001	1 720 899
	(porcentaje)	0,00	0,50	1,40	2,50	3,50	3,30
América del Norte	(toneladas)	172 272	171 931	356 664	583 710	690 709	644 213
	(porcentaje)	6,70	3,70	2,70	1,80	1,50	1,20
Asia	(toneladas)	1 786 286	3 540 960	10 786 593	28 400 213	41 860 117	46 662 031
	(porcentaje)	69,60	75,20	82,50	87,60	88,40	88,80
Asia, a excepción de China	(toneladas)	1 021 888	2 211 248	4 270 587	6 821 665	11 831 528	13 717 947
	(porcentaje)	39,80	47,00	32,70	21,00	25,00	26,10
China	(toneladas)	764 380	1 316 278	6 482 402	21 522 095	29 856 841	32 735 944
	(porcentaje)	29,80	28,00	49,60	66,40	63,10	62,30
Cercano Oriente	(toneladas)	18	13 434	33 604	56 453	171 748	208 140
	(porcentaje)	0,00	0,30	0,30	0,20	0,40	0,40
Europa	(toneladas)	510 713	770 200	1 616 287	2 072 160	2 209 097	2 366 354
	(porcentaje)	19,90	16,40	12,40	6,40	4,70	4,50
Países ajenos a la UE (+ Chipre e Israel)	(toneladas)	39 431	49 985	582 305	676 685	925 664	1 088 594
	(porcentaje)	1,50	1,10	4,50	2,10	2,00	2,10
Países de la UE (27)	(toneladas)	471 282	720 215	1 033 982	1 395 475	1 283 433	1 277 760
	(porcentaje)	18,40	15,30	7,90	4,30	2,70	2,40
Oceanía	(toneladas)	8 421	12 224	42 005	121 312	160 126	172 214
	(porcentaje)	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,30
Total mundial	(toneladas)	2 566 882	4 705 841	13 074 100	32 416 110	47 351 066	52 546 205

Notas: No se contabilizan las plantas acuáticas. Los datos correspondientes a 2008 contienen datos provisionales de algunos países.

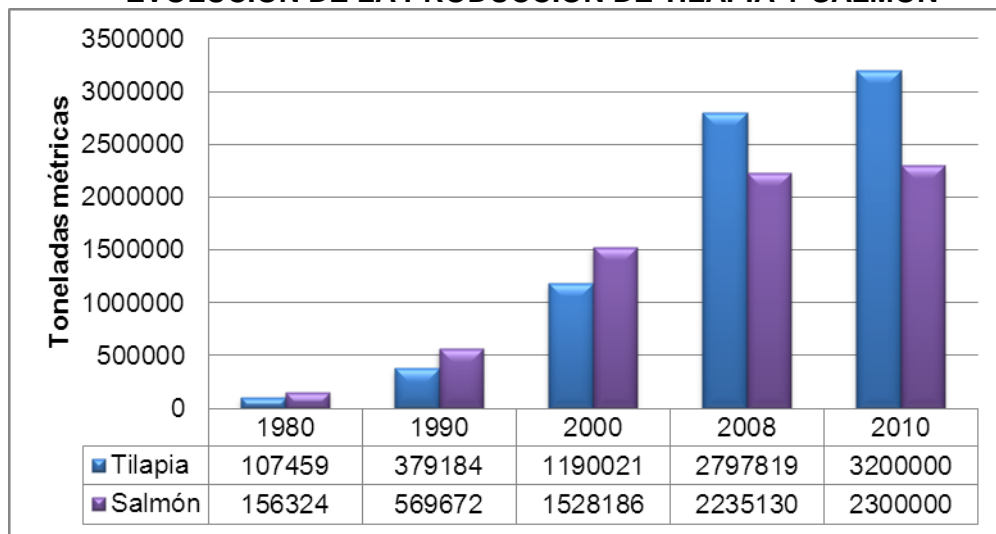
Fuente: FAO- Sofía 2010
Recopilado por: Gabriela Lucio

ANEXO 2
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA 2000 VS 2008
(POR REGIÓN Y TONELADAS)



Fuente: FAO
Recopilado por: Gabriela Lucio

ANEXO 3 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TILAPIA Y SALMÓN



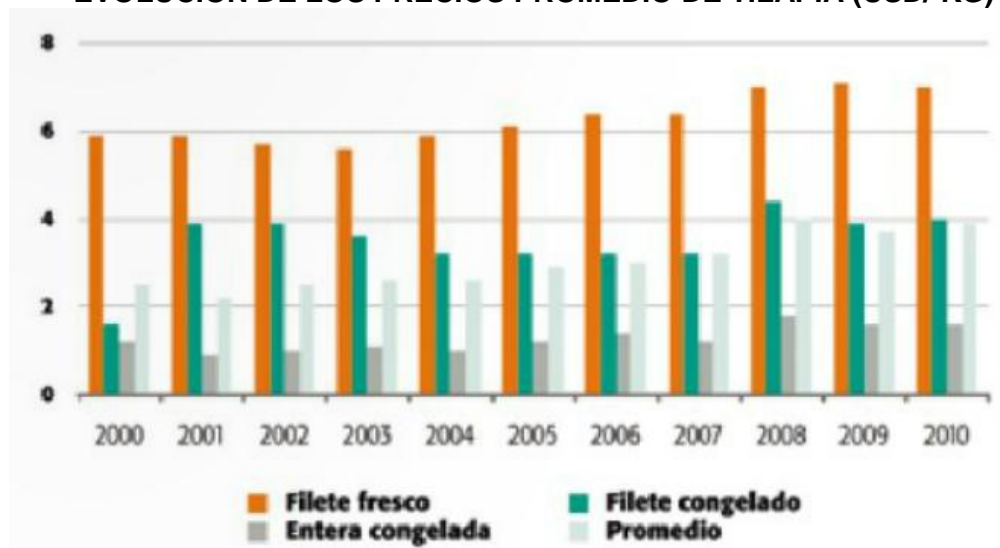
Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona
Elaborado por: Gabriela Lucio

ANEXO 4
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TILAPIA, PERIODO 2007-2010

Posición	País	Año			
		2010 est	2009	2008	2007
1	China	1.250.000	1.200.000	1.110.298	1.133.611
2	Egipto	300.000	300.000	290.000	280.000
3	Filipinas	300.000	300.000	250.000	241.183
4	México	100.000	100.000	100.000	100.000
5	Tailandia	300.000	300.000	300.000	180.000
6	China Tainán	80.000	80.000	80.000	76.097
7	Brasil	160.000	135.000	100.000	100.000
8	Indonesia	308.000	308.000	308.000	206.904
9	Bangladesh	67.000	67.000	67.000	50.000
10	Colombia	50.000	43.000	43.000	40.000
11	Cuba	20.000	20.000	20.000	20.000
12	Ecuador	42.000	39.000	39.000	36.708
13	Vietnam	75.000	75.000	70.000	65.000
14	Costa Rica	22.000	22.000	22.000	20.000
15	Honduras	34.000	35.000	34.000	30.000
16	Malaysia	35.000	35.000	35.000	32.023
17	Estados Unidos	10.000	10.000	9.200	9.200
18	Arabia Saudita	3.400	3.443	3.443	
	Otros	43.600	41.000	40.000	40.000
	TOTAL (TM)	3.200.000	3.113.443	2.920.941	2.660.726

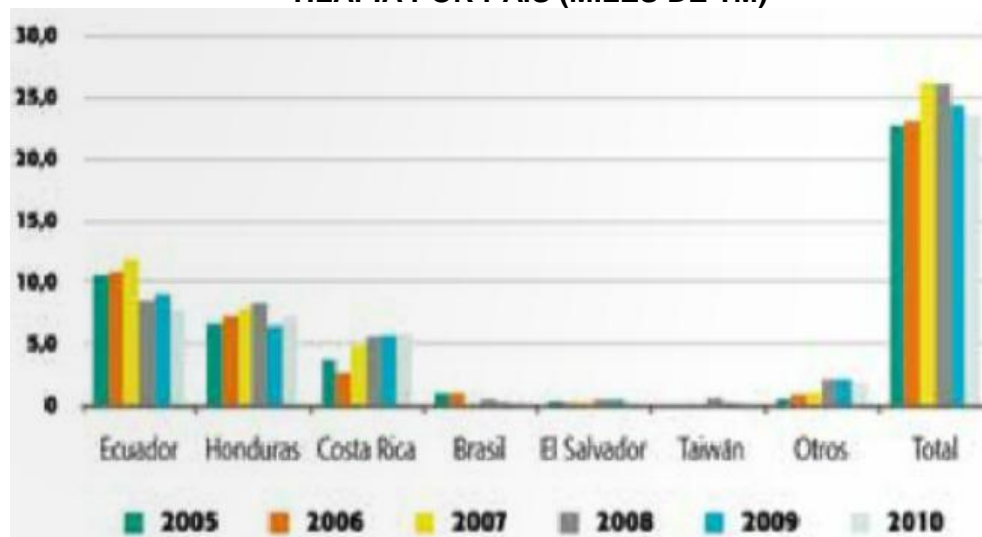
Fuente: Kevin Fitzsimmons, Universidad de Arizona
Elaborado por: Gabriela Lucio

ANEXO 5
EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS PROMEDIO DE TILAPIA (USD/ KG)



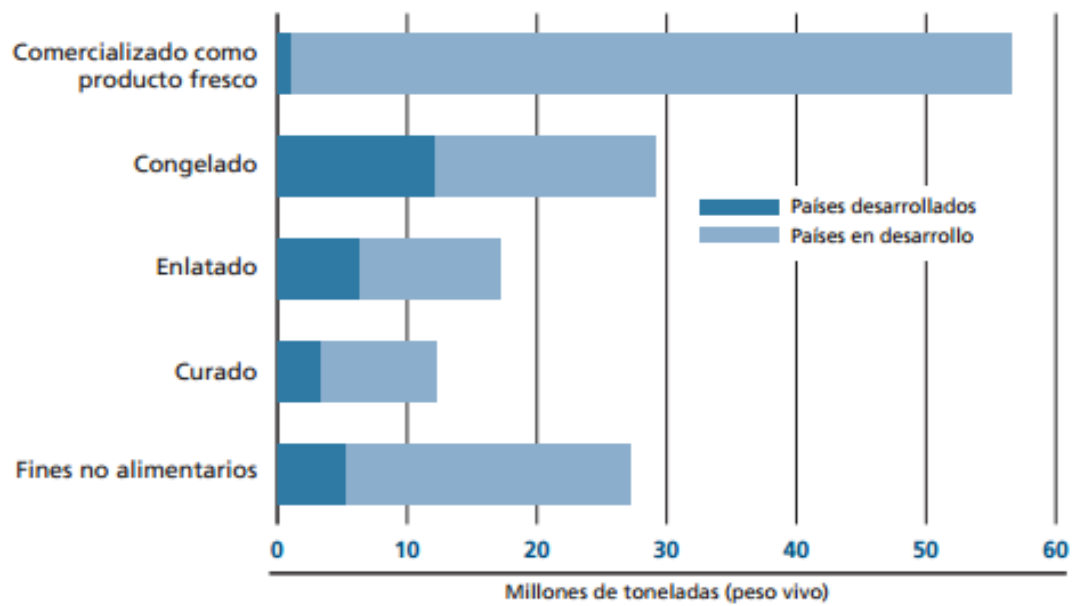
Fuente: NOAA
Recopilado por: Gabriela Lucio

ANEXO 6
IMPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS DE FILETES FRESCOS DE
TILAPIA POR PAÍS (MILES DE TM)



Fuente: FAO
 Recopilado por: Gabriela Lucio

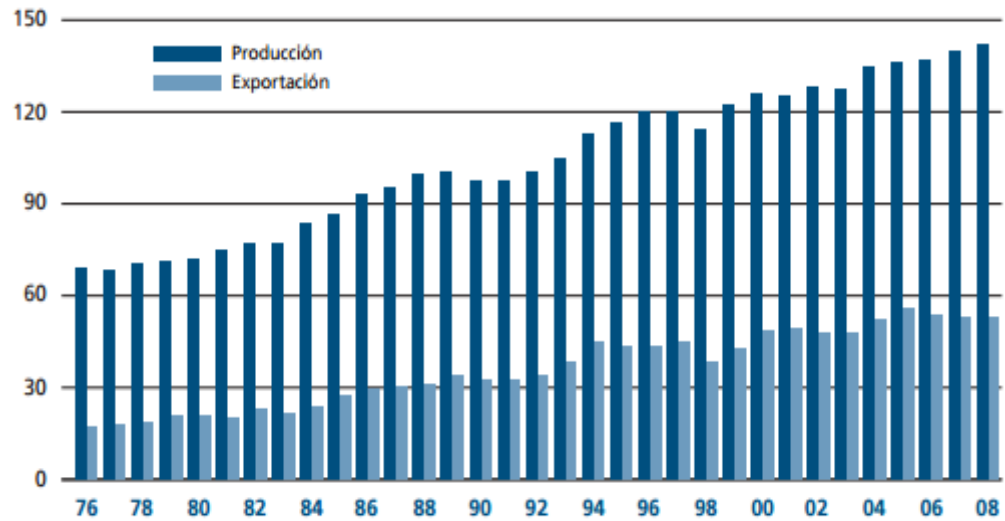
ANEXO 7
UTILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PESCADO,
EN CANTIDAD, AÑO 2008



Fuente: FAO
Recopilado por: Gabriela Lucio

ANEXO 8 PRODUCCIÓN PESQUERA MUNDIAL Y CANTIDAD DESTINADA A LA EXPORTACIÓN

Millones de toneladas (peso vivo)



Fuente: FAO

Recopilado por: Gabriela Lucio

ANEXO 9
CONSUMO DE TILAPIA Y SALMÓN EN ESTADOS UNIDOS

Año	Tilapia (libras)	Salmón (libras)
2005	0,848	2,43
2006	0,996	2,026
2007	1,142	2,364
2008	1,19	1,84
2009	1,208	2,04
2010	1,45	1,999

Fuente: National Fisheries Institute

Elaborado por: Gabriela Lucio

ANEXO 10
NUTRIENTES DE LA TILAPIA, TILAPIA COCIDA EN SECO, 3.5 OZ (100 G)

	Cantidad	Medida
Calorías	128	Kcal
Proteínas	26	g
Carbohidratos	0	g
Grasa Total	3	g
Grasa saturada	1	g
Grasa no saturada	2	g
Grasas trans	0	g
Colesterol	57	mg
Fibra	0	g
Omega 3	67.2	mg
Omega 6	84	mg
Selenio	54.40	mcg
Vitamina B12	1.86	mcg
Niacina	4.74	mg
Fósforo	204	mg
Potasio	380	mg

Fuente: Aquaticcommunity
 Elaborado por: Gabriela Lucio